...MINISTRATION DES MINES — BESTUUR VAN HET MIJNWEZEN

Annales des Mines

DE BELGIQUE



Annalen der Mijnen

VAN BELGIE

Direction - Rédaction :

...TITUT NATIONAL DES
...USTRIES EXTRACTIVES

Directie - Redactie :

NATIONAAL INSTITUUT VOOR
DE EXTRACTIEBEDRIJVEN

4000 LIEGE, 200 rue du Chéra — Tél. (041) 52 71 50

Renseignements statistiques. - Statistische inlichtingen. — J. MEDAETS : Aspects techniques de l'exploitation charbonnière belge en 1974. - Technische kenmerken van de Belgische steenkolenontginning in 1974. — INIEX : Revue de la littérature technique. — Bibliographie.

...CTOBRE 1976 — Mensuel — N° 10 — Maandelijks — OKTOBER 1976

ADMINISTRATION DES MINES — BESTUUR VAN HET MIJNWEZEN

Annales des Mines

DE BELGIQUE



Annalen der Mijnen

VAN BELGIE

Direction - Rédaction :

INSTITUT NATIONAL DES INDUSTRIES EXTRACTIVES

Directie - Redactie :

NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE EXTRACTIEBEDRIJVEN

4000 LIEGE, 200 rue du Chéra — Tél. (041) 52 71 50

OCTOBRE 1976 Mensuel — N° 10 — Maandelijks **OKTOBER 1976**

ANNALES DES MINES
DE BELGIQUE

n° 10 — octobre 1976

ANNALEN DER MIJNEN
VAN BELGIE

nr. 10 — oktober 1976

Direction-Rédaction :
INSTITUT NATIONAL
DES INDUSTRIES EXTRACTIVES

Directie-Redactie :
NATIONAAL INSTITUUT
VOOR DE EXTRACTIEBEDRIJVEN

4000 LIEGE, 200, rue du Chéra — TEL. (041) 52 71 50

Sommaire - Inhoud

EDITION - ABONNEMENTS - PUBLICITE - UITGEVERIJ - ABONNEMENTEN - ADVERTENTIES
1050 BRUXELLES • EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES • 1050 BRUSSEL
Rue Borrens, 35-43 - Borrensstraat — TEL. 640 10 40

Dépôt légal : D/1976/0168

Wettelijk Depot : D/1976/0168

BASSINS MINIERS / MIJNBEKKENS — Périodes / Perioden	Production nette / Netto produktie t	Consomm. propre et Fournit. au pers. / Eigen verbr. en levering aan het pers.	Stocks / Voorraden t	Jours ouvrés / Gewerkte dagen	PERSONNEL — PERSONEEL: Nombre d'ouv. présents / Aantal aanwezig arb. — Fond / Ondergrond	Fond et surface / Onder- en bovengrond	Indices - Indices: Taille / Pijler	Fond / Ondergrond	Fond et surface / Onder- en bovengrond	Rendement (kg) / Rendement (kg): Fond / Ondergrond	Fond et surface / Onder- en bovengrond	Présences (1) / Aanw. (%): Fond / Ondergrond	Fond et surface / Onder- en bovengrond	Mouvem. main-d'œuvre / Werkkrachten schomm.: Belges / Belgen	Etrangers / Vreemdel.	Total / Totaal	Grisou capté et valorisé / Opgevangen en gevaloriseerd mijngas m³ à 8.500 kcal 0° C - 760 mm Hg
Sud - Zuiden	93.942	8.667	83.831	21,00	2.625	3.957	0,241	0,612	0,938	1.634	1.066	66,78	71,84	— 4	— 38	— 42	1.845.188
Campine - Kempen	518.750	30.609	1.215.280	21,00	10.681	14.190	0,096	0,425	0,569	2.355	1.759	83,95	85,89	— 37	— 38	— 75	1.138.594
Le Royaume - Het Rijk	612.692	39.276	1.299.111	21,00	13.306	18.147	0,118	0,453	0,625	2.206	1.599	79,83	82,38	— 41	— 76	— 117	2.983.782
1976 Mai - Mei	605.153	33.778	1.280.994	18,86	14.182	19.090	0,114	0,441	0,603	2.266	1.659	80,84	83,09	— 21	+ 2	— 19	3.023.213
Avril - April	700.069	36.283	1.115.673	20,97	14.369	19.325	0,112	0,428	0,581	2.335	1.720	80,83	83,05	— 344	— 56	— 400	3.143.454
1975 Juin - Juni	611.493	27.606	455.869	20,71	14.440	19.906	0,131	0,491	0,683	2.038	1.464	78,20	81,14	— 90	— 60	— 150	4.229.708
1974 MM.	675.915	46.823	243.710	20,06	14.579	20.472	0,130	0,444	0,629	2.254	1.590	80,70	83,26	— 758	+ 152	+ 606	5.034.404
1970 M.M.	1.022.392	93.227	214.909	18,80	21.479	30.162	0,157	0,438	0,625	2.284	1.599	83,13	85,37	— 151	— 146	— 297	4.555.460
1969 M.M.	1.100.040	90.639	630.744	19,57	25.339	35.067	0,170	0,473	0,664	2.112	1.506	82,37	84,54	—3381	—4830	—8221	5.783.024
1968 M.M.	1.233.846	94.468	1.735.082	20,28	30.101	40.787	0,184	0,506	0,705	1.976	1.418	83,55	85,55	— 200	— 315	— 515	5.393.912
1966 M.M.	1.458.276	104.342	3.045.509	19,72	40.231	54.455	0,219	0,569	0,787	1.758	1.270	85,07	86,66	— 435	— 617	—1052	4.938.413
1964 M.M.	1.775.376	118.885	1.488.665	21,33	50.710	68.032	0,237	0,635	0,866	1.574	1.155	83,71	85,66	— 291	+ 323	+ 32	5.514.722
1962 id.	1.768.804	124.240	1.350.544	21,36	52.028	71.198	0,224	0,610	0,853	1.624	1.156	81,17	83,82	— 411	+ 2	— 409	5.848.183
1960 id.	1.872.443	176.243	6.606.610	20,50	51.143	71.460	0,268	0,700	0,983	1.430	1.018	81,18	83,70	— 753	— 745	—1498	5.702.727
1956 id.	2.455.079	254.456	179.157	23,43	82.537	112.943	0,35	0,86	1,19	1.156	838	84,21	86,29	— 357	— 300	— 657	7.443.776
1948 id.	2.224.261	229.373	840.340	24,42	102.081	145.366	—	1,14	1,64	878	610	—	85,88	—	—	—	—
1938 id.	2.465.404	205.234	2.227.260	24,20	91.945	131.241	—	0,92	1,33	1.085	753	—	—	—	—	—	—
1913 id.	1.903.466	187.143	955.890	24,10	105.921	146.084	—	1,37	1,89	731	528	—	—	—	—	—	—
1976 Semaine du 25-9 au 1-10 / Week van 25-9 tot 1-10	129.921		1.182.434	5,00	12.709	17.704				2.041	1.466	66,00	71,00				

N. B. — (1) Uniquement les absences individuelles. — Alléén individuële afwezigheid.
(2) Sans les effectifs de maîtrise et de surveillance : Fond : 2.536 — Fond et surface : 1.806. — Zonder de sterkte van meester- en toezichtspersoneel : Ondergrond : 2.536 — Onder- en bovengrond : 1.806.

BELGIQUE FOURNITURE DE CHARBONS BELGES AUX DIFFERENTS SECTEURS ECONOMIQUES JUIN 1976
BELGIE LEVERING VAN BELGISCHE STEENKOLEN AAN DE VERSCHEIDENE ECONOMISCHE SECTORS JUNI 1976

PERIODES / PERIODEN	Foyers domestiques, artisanat, commerce, administrations publiques / Huisbrand, kleinbedrijf, handel, openbare diensten		Cokeries / Cokesfabrieken	Fabriques d'agglomérés / Agglomeratenfabr.	Centrales électr. publiques / Openbare elektr. centrales	Sidérurgie / IJzer- en staalnijverheid	Fabrications métall. / Metaalverwerkende nijverheden	Métaux non ferreux / Non-ferro metalen	Chimie / Chemische nijverh.	Chemins de fer et autres transports / Spoorwegen en ander vervoer	Textiles, habillement, cuir / Textiel, kleding, leder	Denr. alim., boissons, tabacs / Voedingswaren, dranken, tabak	Produits minéraux non métalliques / Niet metalen delfstoffen		Pâtes à papier, papier / Papierpulp, papier	Industries diverses / Allerlei nijverheidstakken	Exportations / Uitvoer	Total du mois / Tot. v. d. maand
1976 Juin - Juni		21.699	305.105	12.252	194.602	5.440	2.152	731	342	483	65	1.000		784	—	1.080	14.186	559.921
Mai - Mei		20.914	275.890	9.465	76.819	5.418	2.000	631	179	993	25	931		653	—	1.882	14.599	410.399
Avril - April		23.797	308.618	12.788	153.577	5.302	1.778	792	104	1.083	65	937		751	—	854	16.197	526.643
1975 Juin - Juni		33.857	314.963	14.391	107.565	4.914	1.703	2.245	27	990	—	248		1.310	—	1.937	29.512	513.662
1974 MM.		56.041	391.865	28.638	86.007	5.353	1.221	3.890	246	1.034	151	1.676		1.907	25	1.539	32.007	611.569
1970 M.M.		112.550	464.180	54.101	183.135	11.596	19.132	10.100	425	2.370	388	4.161		6.725	4.191	4.359	44.102	925.190
1969 M.M.		132.890	519.889	51.651	271.629	13.387	2.502	12.188	374	2.630	521	5.564		9.328	4.790	3.035	74.823	1.105.199
1968 M.M.		166.544	510.582	63.687	316.154	10.976	2.595	10.189	1.129	3.241	588	6.703		11.598	4.382	3.566	95.376	1.207.310
		(2)												(3)				
1966 M.M.	174.956	12.534	466.091	76.426	334.405	13.655	4.498	15.851	6.366	7.955	1.286	5.496	15.996	11.063	5.558	14.288	99.225	1.265.649
1964 M.M.	217.027	14.940	526.285	112.413	294.529	8.904	7.293	21.429	13.140	23.176	2.062	13.632	22.867	57.211	10.527	15.150	169.731	1.530.316
1962 M.M.	278.231	13.871	597.719	123.810	341.233	8.112	10.370	21.796	23.376	45.843	3.686	17.082	26.857	65.031	13.549	20.128	223.832	1.834.526
1960 M.M.	266.847	12.607	619.271	84.395	308.910	11.381	8.089	28.924	18.914	61.567	6.347	20.418	38.216	58.840	14.918	21.416	189.581	1.770.641
1956 M.M.	420.304	15.619	599.722	139.111	256.063	20.769	12.197	40.601	41.216	91.661	13.082	30.868	64.446	71.682	20.835	32.328 (1)	353.828	2.224.332
1952 M.M.	480.657	14.102	708.921 (1)		275.218	34.685	16.683	30.235	37.364	123.398	17.838	26.645	63.591	81.997	15.475	60.800	209.060	2.196.669

N. B. — (1) Y compris le charbon fourni aux usines à gaz. — Daarin begrepen de aan de gasfabrieken geleverde steenkolen.
(2) Fourniture aux administrations publiques. — Levering aan de openbare diensten.

GENRE PERIODE / AARD / PERIODE	Fours en activité - Ovens in werking: Batteries Batterijen	Fours Ovens	Charbon - Steenkolen (t): Reçu - Ontv.: Belge Inheemse	Etranger Uitheemse	Enfourné In de oven geladen	Huiles combustibles Stookolie (t)	COKE - COKES (t): Production - Produktie: Gros coke Dikke cokes > 80 mm	Autres Andere	Total Totaal	Consomm. propre Eigen verbruik	Livr. au personnel Levering aan pers.	Débit - Afzet: Sect. domest., artisanat et admin. publ. Huis. sektor, kleinbedrijf en openb. diensten		Sidérurgie IJzer- en staalnijverheid	Centr. électr. publiques Openb. elektr. centrales	Transports Vervoer	Autres secteurs Andere sektors	Exportation Uitvoer	Total Totaal	Stock fin de mois Voorraad einde maand (t)	Ouvriers occupés Tewerkgestelde arbeid.
Gras - Vetkool			303.209	407.148	741.735																
Autres - Andere			—	—	—																
Le Royaume - Het Rijk	43	1.446	303.209	407.148	741.735		489.221	67.081	556.302	371	459		949	508.353	—	20	7.903	21.927	539.152	124.555	3.003
1976 Mai - Mei	43	1.386	279.017	437.445	734.256		491.538	69.583	561.121	7	201		456	533.592	—	38	5.720	21.132	560.938	107.855	2.994
Avril - April	43	1.367	301.101	391.125	718.311		468.442	71.822	540.264	477	1.256		2.455	509.954	—	68	8.458	32.103	553.038	107.880	2.964
1975 Juin - Juni	43	1.405	315.483	300.508	649.407		441.351	55.516	496.867	14	597		2.367	444.744	—	—	6.282	19.422	472.815	230.519	3.231
1974 M.M.	45	1.472	396.620	474.551	872.722		555.914	114.953	670.867	22	1.099		4.834	606.197	14	143	20.155	38.705	653.354	283.183	3.196
1970 M.M.	42	1.378	471.981	335.828	771.875	(4)	483.060	110.208	593.267	196	2.830		6.162	486.084	39	1.176	41.698	50.362	585.521	688.236	3.041
1969 M.M.	41	1.379	515.282	266.488	781.952	(4)	503.144	100.930	604.075	367	3.066		9.084	513.846	21	903	39.480	40.250	563.335	82.874	3.039
1968 M.M.	43	1.431	510.733	269.531	785.596	(4)	494.007	109.853	603.590	282	3.397		11.318	493.621	29	1.186	40.536	55.880	502.570	118.142	3.165
												(2)	(3)								
1966 M.M.	46	1.500	465.298	283.631	757.663	1.468	461.970	118.145	580.115	1.306	5.142	11.595	1.342	442.680	117	1.010	44.278	66.884	567.906	188.726	3.524
1964 M.M.	49	1.581	520.196	283.612	805.311	840	485.178	131.291	616.429	1.759	5.640	13.562	1.833	483.554	83	1.209	48.159	59.535	607.935	161.531	3.998
1962 M.M.	43	1.439	581.012	198.200	778.073	951	481.665	117.920	599.585	6.159	5.542	14.405	2.342	473.803	159	1.362	46.384	3.450	591.905	217.789	4.310
1960 M.M.	51	1.668	614.508	198.909	811.811	23.059(1)	502.323	124.770	627.093	7.803	5.048	12.564	2.973	468.291	612	1.234	49.007	82.218	616.899	269.877	3.821
1956 M.M.	44	1.530	601.931	196.725	784.875	10.068(1)	492.676	113.195	605.871	7.228	5.154	15.538	5.003	433.510	1.918	2.200	56.636	76.198	591.308	87.208	4.137
1948 M.M.	47	1.510	454.585	157.180	611.765	—	373.488	95.619	469.107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.463
1938 M.M.	56	1.669	399.063	158.763	557.826	—	—	—	366.543	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.120
1913 M.M.	—	2.898	233.858	149.621	383.479	—	—	—	293.583	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.229

N.B. — (1) En hl. - In hl. — (2) Secteur domestique et artisanat - Huisbrand en kleinbedrijf. — (3) Administrations publiques - Openbare diensten. — (4) Chiffres indisponibles - Onbeschikbare cijfers.

BELGIQUE
BELGIE

COKERIES
COKESFABRIEKEN

GENRE PERIODE / AARD PERIODE	Gaz - Gas 1.000 m³, 4.250 kcal, 0° C, 760 mm Hg: Production Produktie	Consomm. propre Eigen verbruik	Débit - Afzet: Synthèse Ammon. fabr.	Sidérurgie Staalnijverh.	Autres indus. Andere bedr.	Centrales élec. Elek. centrales	Sous-produits Bijprodukten (t): Goudron brut Ruwe teer	Ammoniaque Ammoniak	Benzol
Gaz de fours - Hoogovengas.	238.805	113.866	10.071	62.887	6.498	45.505			
Autres - Andere	—	15.818	—	5.913	—	—			
Le Royaume - Het Rijk	238.805	129.684	10.071	68.800	6.498	45.505	20.795	3.909	4.619
1976 Mai - Mei	244.351	136.005	13.383	71.343	8.814	40.927	20.623	4.082	5.026
Avril - April	232.884	119.477	10.503	82.197	10.096	36.637	19.849	3.457	4.868
1975 Juin - Juni	217.752	116.242	10.863	76.002	8.632	33.776	18.787	3.180	3.065
1974 M.M.	275.138	151.001	12.043	98.876	7.919	53.854	23.714	4.379	4.769
1970 M.M.	264.156	132.455	19.397	80.926			19.471	3.995	4.586
1969 M.M.	266.093	131.627	22.652	83.604			20.527	5.141	5.366
1968 M.M	273.366	131.861	32.096	81.331			21.841	5.874	5.567
1966 M.M.	262.398	124.317	47.994	71.338			21.297	6.415	5.053
1964 M.M.	282.815	132.949	75.748	69.988			23.552	6.764	5.470
1962 M.M.	280.103	128.325	69.423	17.162			23.044	6.891	5.239
1960 M.M.	283.038	133.434	80.645	64.116			22.833	7.043	5.870
1956 M.M.	267.439	132.244	78.704	56.854			20.628	7.064	5.569
1948 M.M.	105.334	—	—	—			16.053	5.624	4.978
1938 M.M.	75.334	—	—	—			14.172	5.186	4.636

FABRIQUES D'AGGLOMERES
AGGLOMERATENFABRIEKEN

JUIN 1976
JUNI 1976

PERIODE / PERIODE	Production - Produktie (t): Boulets Eierkolen	Briquettes Briketten	Total Totaal	Consommation propre Eigen verbruik (t)	Livraison au personnel Lever. aan het personeel (t)	Mat. prem. Grondstoffen (t): Charbon Steenkool	Brai Pek	Ventes et cessions Verkocht en afgestaan (t)	Stock fin du mois Voorraad einde maand (t)	Ouvriers occupés Tewerkgestelde arbeid.
1976 Juin - Juni	14.139	950	15.089	60	6.892	14.299	1.145	5.937	5.502	47
Mai - Mei	12.599	530	13.129	322	7.284	12.069	2.408	5.932	3.302	48
Avril - April	14.307	550	14.857	272	7.869	13.812	1.284	7.247	3.711	56
1975 Juin - Juni	21.676	945	22.621	576	8.956	21.509	2.178	10.766	6.207	95
1974 M.M.	33.775	940	34.715	603	12.418	32.016	2.872	22.117	3.112	123
1970 M.M.	59.178	2.920	62.098	2.101	16.990	58.556	4.751	43.469	24.951	230
1969 M.M.	62.954	3.165	66.119	2.318	15.132	58.289	5.564	49.335	21.971	268
1968 M.M.	64.766	3.820	68.586	3.364	14.784	65.901	5.404	51.061	30.291	316
1966 M.M.	75.315	5.645	80.950	2.316	16.191	78.302	6.329	65.598	48.275	482
1964 M.M.	109.081	10.337	119.418	2.425	17.827	85.138	7.124	70.576	37.623	478
1962 M.M.	119.386	14.134	133.520	2.920	16.708	127.156	10.135	114.940	5.315	577
1960 M.M.	77.240	17.079	94.319	2.282	12.191	84.464	7.060	77.103	32.920	473
1956 M.M.	116.258	35.994	152.252	3.666	12.354	142.121	12.353	133.542	4.684	647
1948 M.M.	27.014	53.384	80.848	—	—	74.702	6.625	—	—	563
1938 M.M.	39.742	102.948	142.690		—	129.797	12.918	—	—	873
1913 M.M.	—	—	217.387		—	197.274	—	—	—	1.911

(1) Chiffres indisponibles — Onbeschikbare cijfers.

BELGIQUE BRAI JUIN 1976
BELGIE PEK t JUNI 1976

PERIODE	Quantités reçues / Ontvangen hoeveelheden: Orig. indig. / Inh. oorspr.	Importations / Invoer	Total / Totaal	Consomm. totale / Totaal verbruik	Stock fin du mois / Voorr. einde maand	Exportations / Uitvoer
1976 Juin - Juni	971	—	971	1.145	1.069	
Mai - Mei	504	—	504	2.408	1.165	
Avril - April	1.109	—	1.109	1.284	1.904	3.625
1975 Juin - Juni	1.617	—	1.617	2.178	1.837	
1974 M.M.	2.626	815	3.441	2.872	4.623	—
1970 M.M.	4.594	168	4.762	4.751	6.530	193
1969 M.M.	5.187	6	5.193	5.564	8.542	—
1968 M.M.	4.739	86	4.825	5.404	14.882	274
1966 M.M.	4.079	382	4.461	6.329	46.421	398
1964 M.M.	6.515	7.252	13.767	9.410	82.198	1.080
1962 M.M.	8.832	1.310	10.142	10.135	19.963	—
1956 M.M.	7.019	5.040	12.059		51.022	1.281
1952 M.M.	4.624	6.784	11.408	9.971	37.357	2.014

BELGIQUE METAUX NON-FERREUX JUIN 1976
BELGIE NON FERRO-METALEN JUNI 1976

PERIODE	Produits bruts - Ruwe produkten: Cuivre / Koper (t)	Zinc / Zink (t)	Plomb / Lood (t)	Etain / Tin (t)	Alum., Antim., Cadm., etc (t) / Alum., Antim., Cadm., enz. (t)	Poussières de zinc (t) / Zinkstof (t)	Total / Totaal (t)	Argent, or, platine, etc. / Zilver, goud, plat., enz. (kg)	Demi-finis - Half. pr.: Mét. préc. exc. / Edele metalen uitgezonderd (t)	Argent, or, platine, etc. / Zilver, goud, plat., enz. (kg)	Ouvriers occupés / Te werk gestelde arbeiders
1976 Juin - Juni	37.750	20.073	11.064	515	911	3.248	73.561	85.219	52.208	1.980	14.414
Mai - Mei	36.524	18.882	11.692	553	861	3.546	72.058	87.914	52.201	1.302	14.332
Avril - April	33.364	18.489	11.302	528	852	3.709	68.244	91.897	48.974	2.013	14.499
1975 Juin - Juni	32.477	17.914	10.780	396	755	3.774	66.095	77.014	44.913	1.087	15.266
1974 M.M.	32.359	24.466	9.164	353	1.015	4.502	71.857	45.979	25.907	2.591	16.241
1970 M.M.	29.423	19.563	3.707	477			62.428	76.259	36.333	3.320	16.689
1969 M.M.	25.077	21.800	9.366	557			57.393	121.561	36.007	2.451	16.462
1968 M.M.	28.409	20.926	9.172	497			59.486	85.340	32.589	1.891	15.881
1966 M.M.	25.286	20.976	7.722	548			55.128	37.580	32.828	2.247	18.038
1964 M.M.	23.844	18.545	6.943	576			50.548	35.308	29.129	1.731	17.510
1962 M.M.	18.453	17.180	7.763	805			44.839	31.947	22.430	1.579	16.461
1956 M.M.	14.072	19.224	8.521	871			43.336	24.496	16.604	1.944	15.919
1952 M.M.	12.035	15.956	6.757	850			36.155	23.833	12.729	2.017	16.227

BELGIQUE-BELGIE SIDE

PROD

PERIODE / PERIODE	Hauts fourneaux en activité / Hoogovens in werking	Produits bruts / Ruwe produkten: Fonte / Gietijzer	Acier en lingots / Staalblokken	Acier moulé av. ébard. / Gegoten staal voor afboording	Produits demi-finis / Half-produkten: Pour relamin. belges / Voor Belg. herwalsers	Autres / Andere	Aciers marchands / Handelsstaal	Profilés / Profielstaal	Rails et accessoires
1976 Juin - Juni	31	818.950	1.008.140	4.722	73.185	69.934	154.206	109.514	
Mai - Mei	28	861.729	1.032.936	3.716	95.922	88.355	149.003	109.095	
Avril - April	28	965.461	1.180.377	4.593	63.619	73.912	161.160	116.716	
1975 Juin - Juni	29	874.334	1.105.633	6.447	50.203	119.810	128.187	127.969	
1974 M.M.	39	1.084.970	1.325.540	6.677	79.287	86.412	239.090	121.815	
1970 M.M.	41	895.076	1.050.953	8.875	51.711	77.649	20.684	77.345	3
1969 M.M.	42	924.332	1.069.748	(3)	56.695	69.424	217.770	67.378	4
1968 M.M.	41	864.209	964.389	(3)	45.488	58.616	202.460	52.360	3
1966 M.M.	40	685.805	743.506	(3)	49.224	63.777	167.800	38.642	4
1964 M.M.	44	670.548	727.548	(3)	52.380	80.267	174.098	35.953	3
1962 M.M.	45	562.378	613.479	4.805	56.034	49.495	172.931	22.572	6
1960 M.M.	53	546.061	595.060	5.413	150.669	78.148	146.439	15.324	5
1956 M.M.	50	480.840	525.898	5.281	60.829	20.695	153.634	23.973	8
				(1)					
1948 M.M.	51	327.416	321.059	2.573	61.951		70.980	39.383	9
1938 M.M.	50	202.177	184.369	3.508	37.839		43.200	26.010	9
1913 M.M.	54	207.058	200.398	25.363	127.083		51.177	30.219	28

(1) Chiffres indiisponibles — Onbeschikbare cijfers.

Importations - Invoer (t)

Pays d'origine Land van herkomst Période Periode Répartition Verdeling	Charbon Steenkolen	Coke Cokes	Agglomérés Agglomeraten	Lignite Bruikolen
C.E.C.A. - E.G.K.S.				
Allem. Occ. - W. Duitsl.	281.081	23.326	6.853	1.772
France - Frankrijk	7.948	10.733	110	—
Pays-Bas - Nederland	—	14.216	—	—
Roy. Uni - Veren. Koninkrijk.	23.739	3.991	—	—
Total - Totaal	312.768	52.266	6.963	1.772
PAYS TIERS - DERDE LANDEN				
E.U.A. - V.S.A.	218.955	4.061	—	—
URSS - USSR	28.465	—	—	—
Afrique du Sud - Zuid Afrika.	9.907	—	—	—
Australie - Australië	60.012	—	—	—
Canada - Kanada	20.203	—	—	—
Espagne - Spanje	1.058	—	—	—
Tchécoslovaquie - Tsjechoslovakije	5.702	—	—	—
Total - Totaal	344.302	4.061	—	—
Ens. Juin 1976 - Samen Juni	657.070	56.327	6.963	1.772
1976 Mai - Mei	685.619	52.574	9.487	1.525
Avril - April	689.146	53.869	9.088	2.501
1975 Juin - Juni	566.947	60.155	14.352	2.422
1974 M.M.	790.469	112.616	7.295	2.829
Repartition - Verdeling :				
1) Sect. dom. - Huisel. sektor	117.701	330	6.963	1.772
2) Sect. ind. - Nijverheidssekt.	530.137	54.935	—	—
Réexportation - Wederuitvoer.	6.851	—	—	—
Mouv. stocks - Schom. voor.	—5.699	+1.062	—	—

Exportations - Uitvoer (t)

Destination Land van bestemming	Charbons Steenkolen	Cokes Cokes	Agglomérés Agglomeraten
CECA - EGKS			
Allemagne Occ. - W. Duitsl.	8.164	1.082	—
France - Frankrijk	4.539	5.953	973
Luxembourg - Luxemburg	—	4.824	—
Pays-Bas - Nederland	713	555	—
Italie - Italië	—	2.844	—
Total - Totaal	13.416	15.258	973
PAYS TIERS - DERDE LANDEN			
Espagne - Spanje	750	1.050	—
Suisse - Zwitserland	20	983	100
Hongrie - Hongarije	—	1.422	—
Suède - Zweden	—	2.139	—
Divers - Allerlei	—	1.075	278
Total - Totaal	770	6.669	378
Ens. Juin 1976 - Samen Juni	14.186	21.927	1.351
1976 Mai - Mei	14.599	21.132	1.019
Avril - April	16.197	32.103	1.618
1975 Juin - Juni	29.512	19.422	1.672
1974 M.M.	32.007	38.705	2.101

EN STAALNIJVERHEID JUIN-JUNI 1976

JCTIE t

Walsdraad	Produits finis - Afgewerkte produkten: Tôles fortes Dikke platen ≥ 4,76 mm	Tôles moyennes Middeldikke platen 3 à 4,75 mm 3 tot 4,75 mm	Larges plats Universel staal	Tôles fines noires Dunne platen niet bekleed	Feuillards bandes à tubes Bandstaal Banden v. buizenstrip	Ronds et carrés pour tubes Rond en vierkant staafmat. voor buizen	Divers Allerlei	Total des produits finis Totaal der afgewerkte produkten	Produits finals - Verder bew. prod.: Tôles galv., plomb. et étamées Verzinkte, verlode en vertinde platen	Tubes d'acier Stalen buizen	Ouvriers occupés Tewerkgestelde arbeiders
.801	106.202	48.905	1.775	243.360	21.035	—	1.252	748.050	94.282	22.642	47.253
.296	71.399	43.143	1.156	214.843	16.230	—	1.094	669.259	101.556	25.319	47.245
.665	111.990	43.497	942	283.143	19.589	—	1.042	796.744	93.107	25.433	47.400
.054	111.231	35.976	1.237	262.436	8.731	8.944	2.313	744.078	81.926	19.597	50.250
.540	163.093	50.228	2.500	338.357	17.118	10.784	2.581	1.013.530	89.054	23.426	52.653
.481	90.348	50.535	2.430	242.951	30.486	5.515	2.034	774.848	60.660	23.082	50.663
.736	97.658	59.223	2.105	258.171	32.621	5.377	1.919	819.109	60.141	23.394	48.313
.861	78.996	37.511	2.469	227.851	30.150	3.990	2.138	722.475	51.339	20.199	47.944
.133	68.572	25.289	2.073	149.511	32.753	4.409	1.636	572.304	46.916	22.462	49.651
.171	47.996	19.976	2.693	145.047	31.346	1.181	1.997	535.840	49.268	22.010	53.604
.288	41.258	7.369	3.526	113.984	26.202	290	3.053	451.448	39.537	18.027	53.066
.567	41.501	7.593	2.536	90.752	29.323	1.834	2.199	396.405	26.494	15.524	44.810
										(2)	
.874	53.456	10.211	2.748	61.941	27.959	—	5.747	388.858	23.758	4.410	47.104
.979	28.780	12.140	2.818	18.194	30.017	—	3.589	255.725	10.992	—	38.431
.852	16.460	9.084	2.064	14.715	13.958	—	1.421	146.852	—	—	33.024
.603	19.672	—	—	9.883	—	—	3.530	154.822	—	—	35.300

Production Produktie	Unité - Eenheid	Mai - Mei 1976	Avril - April 1976	Mai - Mei 1975	M.M. 1975
Porphyre - Porfier :					
Moëllons - Breuksteen . .	t	—	—	—	—
Concassés - Puin . . .	t	550.244	553.663	489.249	453.082
Petit granit - Hardsteen :					
Extrait - Ruw	m^3	30.423	36.836	31.759	33.963
Scié - Gezaagd	m^3	5.659	6.771	5.346	5.652
Façonné - Bewerkt . . .	m^3	848	978	946	872
Sous-prod. - Bijprodukten	m^3	54.028	59.276	39.084	44.800
Marbre - Marmer :					
Blocs équarris - Blokken .	m^3	978	954	271	194
Tranches - Platen (20 mm)	m^2	16.112	17.385	23.911	19.540
Moëllons et concassés - Breuksteen en puin . . .	t	798	1.721	253	237
Bimbeloterie - Snuisterijen	kg	(c)	(c)	(c)	(c)
Grès - Zandsteen :					
Moëllons bruts - Breukst.	t	31.381	14.698	27.739	35.616
Concassés - Puin . . .	t	190.295	227.807	170.419	139.692
Pavés et mosaïques - Straatsteen en mozaïek .	t	89	139	59	34
Divers taillés - Diverse .	t	4.115	4.190	3.740	3.673
Sable - Zand :					
pr. métall. - vr. metaaln.	t	89.680	85.488	90.694	85.702
pr. verrerie - vr. glasfabr.	t	137.025	139.799	149.854	134.280
pr. constr. - vr. bouwbedr.	t	825.707	838.986	974.120	853.828
Divers - Allerlei . . .	t	182.346	214.555	216.628	211.371

Production Produktie	Unité - Eenheid	Mai - Mei 1976	Avril - April 1976	Mai - Mei 1975	M.M. 1975
Produits de dragage - Prod. v. baggermolens :					
Gravier - Grind . .	t	639.059	688.302	482.687	493.291
Sable - Zand . . .	t	98.730	136.856	66.826	71.714
Calcaires - Kalksteen . .	t	2.117.245	2.303.242	2.021.619	1.904.997
Chaux - Kalk	t	212.671	222.804	225.188	209.998
Carbonates naturels - Natuurcarbonaat . . .	t	30.045	28.574	26.911	30.587
Dolomie - Dolomiet :					
crue - ruwe	t	234.187	243.482	184.266	206.404
frittée - witgegloeide .	t	19.717	18.046	22.922	19.491
Plâtres - Pleisterkalk . .	t	21.155	23.156	12.488	18.438
Agglomérés de plâtre - Pleisterkalkagglomeraten	m^2	1.414.427	1.717.878	1.633.116	1.540.717
Silex - Vuursteen :					
broyé - gestampt . .	t	178	242	253	212
pavé - straatsteen . .	t				
Quartz et Quartzites - Kwarts en Kwartsiet . .	t	35.921	38.727	45.167	31.024
Argiles - Klei	t	12.446	10.011	9.454	9.628
Personnel - Personeel :					
Ouvriers occupés - Tewerkgestelde arbeiders		7.181	7.211	7.796	7.685

(c) Chiffres indisponibles - Onbeschikbare cijfers.

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Administration des Mines

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

Administratie van het Mijnwezen

Aspects techniques de l'exploitation charbonnière belge en 1974

Technische kenmerken van de Belgische Steenkolenontginning in 1974

INTRODUCTION

Les statistiques techniques relatives à l'exploitation des charbonnages belges en 1974 sont présentées pour la vingt et unième fois. En effet, cette étude statistique, publiée la première fois pour l'année 1954, avait pour but de coordonner les renseignements d'ordre technique et de permettre une comparaison avec des renseignements similaires publiés à l'étranger.

Aujourd'hui, le but poursuivi reste le même. Toutefois, si l'activité des exploitations des mines de houille par les techniques traditionnelles tend à se stabiliser dans la région minière du Nord de la Belgique, elle a tendance à se réduire encore très sérieusement dans la région minière du Sud de la Belgique. Pour cette raison et pour des raisons de secret statistique, nous avons jugé opportun de regrouper les anciens bassins houillers du Sud de la Belgique (Borinage, Centre, Charleroi-Namur et Liège) sous la dénomination « bassins du Sud ».

Le bassin houiller de Campine est aussi désigné sous la dénomination « bassin du Nord ».

Par ailleurs, les statistiques techniques sont encore divisées en cinq chapitres, à savoir :

I. Caractéristiques générales de l'exploitation ;
II. Résultats techniques de l'exploitation charbonnière en 1974 ;
III. Caractéristiques des travaux du fond ;
IV. Extraction, épuration et préparation des produits ;
V. Analyse des principaux travaux de premier établissement entrepris en 1974.

Les ingénieurs des mines examinent avec attention les remarques et les améliorations formulées par les personnes intéressées par les questions contenues dans cette étude.

Le Directeur général des Mines,

ir. J. MEDAETS.

WOORD VOORAF

Deze technische statistieken over de exploitatie van de Belgische kolenmijnen in 1974 vormen de eenentwintigste uitgave in deze reeks, waarvan het eerste nummer betrekking had op het jaar 1954. Het was de bedoeling de technische gegevens op een overzichtelijke manier naar voren te brengen, ook al om ze met gelijkaardige, in het buitenland gepubliceerde gegevens te kunnen vergelijken.

Dit is nog steeds het geval. Maar zo de kolenwinning door middel van de traditionele technieken in de mijnstreek van het Noorden van het land blijkt stand te houden, in de mijnstreek van het Zuiden gaat de teloorgang onverminderd voort. Daarom en ook omwille van de statistische geheimhouding hebben wij het wenselijk gevonden de kolenbekkens van het Zuiden van het land (Borinage, Centrum, Charleroi-Namen en Luik) samen te brengen onder de benaming « Zuiden ». Het Kempens kolenbekken wordt dan aangeduid onder de benaming « Noorden ».

Verder worden de technische statistieken verdeeld in vijf hoofdstukken, met name :

I. Algemene kenmerken van de exploitatie ;
II. Technische uitslagen van de steenkolenwinning in 1974 ;
III. Kenmerken van de ondergrondse werken ;
IV. Ophaling, zuivering en verwerking van de produkten ;
V. Ontleding van de voornaamste in 1974 uitgevoerde werken van eerste aanleg.

De mijningenieurs zullen met belangstelling kennis nemen van opmerkingen en verbeteringen die door de lezers mochten naar voren gebracht worden.

De Directeur-Generaal der Mijnen,

ir. J. MEDAETS.

SOMMAIRE

CHAPITRE I

CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION

CHAPITRE II

RESULTATS TECHNIQUES DE L'EXPLOITATION CHARBONNIERE EN 1974

CHAPITRE III

CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX DU FOND

INHOUD

HOOFDSTUK I

ALGEMENE KENMERKEN VAN DE EXPLOITATIE

HOOFDSTUK II

TECHNISCHE UITSLAGEN VAN DE STEENKOLENWINNING IN 1974

HOOFDSTUK III

KENMERKEN VAN DE ONDERGRONDSE WERKEN

CHAPITRE IV

EXTRACTION, EPURATION ET PREPARATION DES PRODUITS

CHAPITRE V

HOOFDSTUK IV

OPHALING, ZUIVERING EN VERWERKING VAN DE PRODUKTEN

HOOFDSTUK V

CHAPITRE PREMIER

CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION

1. NOMBRE DE CONCESSIONS ET DE SIEGES D'EXTRACTION

1.1. — Concessions

Le tableau n° 1 répartit par province le nombre et l'étendue des mines de houille concédées au 31 décembre 1974 et de celles d'entre elles qui étaient encore en activité à cette date.

Une concession est considérée comme inactive dès la date de la cessation définitive de l'extraction de la houille.

Les provinces du Hainaut, de Namur et de Liège, où sont situés les bassins houillers du Borinage, du Centre, de Charleroi-Namur et de Liège, constituent la région minière du Sud, les provinces d'Anvers et de Limbourg, où est situé le bassin houiller de Campine, constituent la région minière du Nord de la Belgique. Les concessions de mines de houille en activité sont localisées dans les trois provinces, dites minières, du Hainaut, de Liège et de Limbourg.

Le nombre de concessions est resté de 101, mais il n'en restait plus que 8 en exploitation au 31 décembre 1974, soit deux de moins qu'en 1973.

1.2. — Sièges d'extraction en exploitation

Le tableau n° 2 répartit par région minière les derniers sièges d'exploitation en activité. Trois ont été fermés en 1974. Le siège Sainte-Marie de la Société anonyme des Charbonnages du Petit-Try à Lambusart et le siège Micheroux de la Société anonyme des Charbonnages du Hasard à Micheroux ont été fermés le 29 mars 1974. Le siège Saint-Nicolas de la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune à Montegnée a été fermé le 31 décembre 1974.

Le tableau n° 2bis reprend l'évolution du nombre de sièges, ainsi que la production annuelle de la Belgique et la production annuelle moyenne par siège pour quelques années entre 1960 et 1974. Si la production annuelle de la Belgique a subi une nette régression et tend à se stabiliser à quelque huit millions de tonnes, la tendance à la croissance de la production par siège continue à se marquer.

HOOFDSTUK I

ALGEMENE KENMERKEN VAN DE EXPLOITATIE

1. AANTAL CONCESSIES EN ONTGINNINGSZETELS

1.1. — Concessies

In tabel 1 zijn het aantal en de oppervlakte van de steenkolenmijnconcessies die op 31 december 1974 toegestaan waren per provincie aangeduid, alsmede het aantal en de oppervlakte van de concessies die op genoemde datum nog in bedrijf waren.

Een concessie wordt als niet meer in bedrijf beschouwd van zodra de steenkoolwinning er voorgoed stopgezet is.

De provincies Henegouwen, Namen en Luik, waar de steenkoolbekkens van de Borinage, het Centrum, Charleroi-Namen en Luik gelegen zijn, vormen samen de mijnstreek van het Zuiden, de provincies Antwerpen en Limburg, met het Kempens steenkoolbekken, de mijnstreek van het Noorden van het land. Alle in bedrijf zijnde steenkoolmijnconcessies zijn gelegen in de drie zg. mijnprovincies Henegouwen, Luik en Limburg.

Einde 1974 waren nog altijd 101 concessies toegestaan, maar op 31 december werden er daarvan nog slechts 8 ontgonnen, dat is twee minder dan in 1973.

1.2. — Ontginningszetels in bedrijf

In tabel 2 zijn de laatste actieve ontginningszetels per mijnstreek aangeduid. In 1974 zijn er drie gesloten. Zetel Sainte-Marie van de naamloze vennootschap Charbonnages du Petit-Try te Lambusart en zetel Micheroux van de naamloze vennootschap Charbonnages du Hasard te Micheroux zijn op 29 maart 1974 gesloten. Zetel Saint-Nicolas van de naamloze vennootschap Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune te Montegnée is op 31 december 1974 dichtgegaan.

In tabel 2bis is het verloop van het aantal mijnzetels aangeduid, evenals de gemiddelde produktie per zetel voor enkele jaren tussen 1960 en 1974. De jaarlijkse produktie is gedurende al die jaren sterk afgenomen en schijnt nu rond zowat acht miljoen ton te blijven hangen. De produktie per zetel blijft inmiddels gestadig toenemen.

TABLEAU n° 1. — *Concessions* (Situation au 31 décembre 1974)

TABEL 1. — *Concessies* (Toestand op 31 december 1974)

	Province de Hainaut Provincie Henegouwen	Province de Namur Provincie Namen	Province de Liège Provincie Luik	Province de Limbourg Provincie Limburg	Province d'Anvers Provincie Antwerpen	**Royaume** **Het Rijk**	
Mines concédées au 31-12-1974							**Op 31-12-1974 in concessie gegeven mijn-velden**
a) nombre	36	18	42 (a)	5	—	101	a) aantal
b) étendue (ha)	84 385	10 154	35 989	86 160	1 749	218 437	b) oppervlakte (ha)
Concessions en activité au 31-12-1974							**Op 31-12-1974 in bedrijf zijnde concessies**
a) nombre	4	—	3	1	—	8	a) aantal
b) étendue (ha)	10 601	—	4 769	35 710	—	51 080	b) oppervlakte (ha)

(a) Une concession d'une étendue globale de 127 ha est comprise pour la totalité de sa superficie dans les chiffres de la province de Liège, alors que 32 ha se trouvent sous la commune de Bende (province de Luxembourg).

(a) Een concessie van 127 ha is met haar ganse oppervlakte aangerekend bij de provincie Luik, hoewel 32 ha in de gemeente Bende gelegen zijn (provincie Luxemburg).

TABLEAU n° 2

Sièges d'extraction (situation au 31 décembre 1974)

TABEL 2

Ontginningszetels (toestand op 31 december 1974)

Sièges d'extraction / Ontginningszetels	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	**Royaume / Het Rijk**
En exploitation au 31-12-1973 / In bedrijf op 31-12-1973	13	5	18
Fermés en 1974 / Gesloten in 1974	3	—	3
En exploitation au 31-12-1974 / In bedrijf op 31-12-1974	10	5	15

TABLEAU n° 2bis — *Evolution du nombre de sièges et de la production moyenne par siège*

TABEL 2bis — *Verloop van het aantal zetels en van de gemiddelde produktie per zetel*

	1960	1965	1970	1972	1973	1974	
Nombre de sièges en activité	75	54	24	20	18	15	Aantal zetels in bedrijf
Production réalisée (en milliers de tonnes)	22 469	19 786	11 362	10 500	8.842	8 111	Produktie (1000 ton)
Production par siège d'extraction (en milliers de tonnes)	229,6	366,4	473,4	525,0	491,2	540,7	Produktie per ontginningszetel (1000 ton)

2. CARACTERISTIQUES DES COUCHES EXPLOITEES EN 1974

2.1. — Ouverture, puissance moyenne et surface exploitée

Le tableau n° 3 donne, pour chaque région minière, les renseignements relatifs à l'ouverture des couches et à leur puissance. Il indique également la superficie exploitée.

Les ouvertures et puissances indiquées sont les moyennes des ouvertures et puissances effectivement mesurées au fond au cours de l'exercice. De même la superficie déhouillée résulte du mesurage du développement des chantiers et de leur avancement.

Ces données concernent exclusivement les chantiers recensés dans le cadre de la présente statistique, c'est-à-dire les chantiers qui ont été régulièrement exploités durant un mois au moins au cours de l'exercice.

L'Administration des Mines a déduit de ces données une production calculée, obtenue en multipliant les puissances mesurées par les superficies exploitées et en adoptant pour poids spécifique moyen du charbon en roche 1,35 t/m³.

Ces calculs ont donné pour chaque région minière une production théorique très voisine des écoulements effectivement déclarés par les exploitants. Elle a servi

2. KENMERKEN VAN DE ONTGONNEN LAGEN

2.1. — Opening, gemiddelde kooldikte, ontgonnen oppervlakte

Tabel 3 bevat inlichtingen over de opening en de kooldikte van de lagen in iedere mijnstreek. Ook de ontgonnen oppervlakte is erin aangeduid.

De aangeduide openingen en kooldikten zijn de gemiddelden van de openingen en kooldikten die men in de loop van het jaar in de ondergrond werkelijk gemeten heeft. Zo ook is de ontkoolde oppervlakte berekend op de gemeten lengte en vooruitgang van de werkplaatsen.

Deze gegevens slaan alleen op de werkplaatsen die voor deze statistiek geteld worden, d.w.z. op de werkplaatsen die in de loop van het jaar gedurende ten minste een maand regelmatig ontgonnen zijn.

Aan de hand van die gegevens heeft de Administratie van het Mijnwezen de produktie berekend, nl. door de gemeten kooldikten te vermenigvuldigen met de ontgonnen oppervlakten en voor de steenkool in de laag een gemiddeld soortelijk gewicht van 1,35 te nemen.

Die berekeningen hebben voor iedere mijnstreek een theoretische produktie opgeleverd die de door de exploitanten aangegeven afzet zeer dicht benadert. Het

de base de comparaison pour fixer l'importance relative des diverses caractéristiques techniques qui seront analysées plus loin.

La production calculée des chantiers recencés couvre 96 % de la production du Royaume.

is deze produktie die wij als basis genomen hebben om de betrekkelijke belangrijkheid te bepalen van de verschillende technische kenmerken die hierna besproken worden.

De berekende produktie van de getelde werkplaatsen dekt 96 % van 's lands produktie.

TABLEAU n° 3. — *Ouverture et puissance moyennes des couches exploitées en 1974*

TABEL 3. — *Gemiddelde opening en kooldikte van de in 1974 ontgonnen lagen*

OUVERTURE	Sud / Zuiden		Nord / Noorden		ROYAUME / HET RIJK		OPENING
	Nombre de chantiers / Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % / % van de totale produktie	Nombre de chantiers / Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % / % van de totale produktie	Nombre de chantiers / Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % / % van de totale produktie	
Moins de 60 cm	—	—	—	—	—	—	Minder dan 60 cm
De 60 à 89 cm	16	7,29	—	—	32	1,82	Van 60 tot 89 cm
De 90 à 119 cm	24	20,85	12	14,76	44	16,28	Van 90 tot 119 cm
De 120 à 149 cm	18	26,24	35	43,29	23	39,03	Van 120 tot 149 cm
De 150 à 179 cm	17	20,34	18	31,33	35	28,58	Van 150 tot 179 cm
De 180 à 209 cm	4	12,05	3	5,25	7	6,96	Van 180 tot 209 cm
210 cm et plus	4	13,22	4	5,37	8	7,33	210 cm en meer
Ensemble des chantiers	83	100 00	72	100,00	155	100,00	Alle werkplaatsen samen
Surface totale exploitée en m²	1 498 388		3 679 854		5 178 242		Totale ontgonnen oppervlakte in m²
Puissance moyenne des couches en cm	96		118		111		Gemiddelde kooldikte van de lagen in cm
Ouverture moyenne des couches en cm	136		141		139		Gemiddelde opening van de lagen in cm

a) *Ouverture des couches*

Sous le rapport de l'ouverture, les couches sont réparties en sept catégories identiques à celles de 1973.

En 1974 l'ouverture moyenne observée est de 139 cm pour l'ensemble du Royaume, contre 138 cm en 1973. Le nombre total des chantiers a encore diminué de 19 unités, dont 14 dans la région Sud et 5 dans la région Nord.

La région minière Sud se caractérise par l'exploitation de couches minces : 40 chantiers sur 83 sont ouverts dans des couches d'ouverture inférieure à 120 cm. Ces chantiers en couches minces ont fourni 28 % de la production. L'ouverture moyenne des couches exploitées en 1974 dans cette région s'est élevée à 136 cm.

La région minière Nord se caractérise par l'exploitation de couches plus épaisses : 56 chantiers sur 72 sont ouverts dans des couches d'ouverture comprise

a) *Opening van de lagen*

Naar de opening worden de lagen in zeven categorieën ingedeeld, net als in 1973.

In 1974 bedroeg de gemiddelde opening 139 cm voor heel het Rijk, tegenover 138 cm in 1973. Het totaal aantal werkplaatsen is weer met 19 verminderd, meer bepaald met 14 in het Zuiden en 5 in het Noorden.

De zuidelijke mijnstreek wordt gekenmerkt door de ontginning van dunne lagen : 40 werkplaatsen op 83 zijn er gedreven in lagen met een opening van minder dan 120 cm. Deze werkplaatsen in dunne lagen hebben 28 % van de produktie voortgebracht. De lagen die in 1974 in deze streek werden ontgonnen hadden een gemiddelde opening van 136 cm.

In de noordelijke mijnstreek worden dikkere kolenlagen ontgonnen : 56 werkplaatsen op 72 zijn er gedreven in lagen waarvan de opening begrepen is tussen

entre 120 et 180 cm. Ces chantiers ont fourni 80 % de la production. L'ouverture moyenne des couches exploitées en 1974 dans cette région s'est élevée à 141 cm.

b) *Puissance des couches*

En 1974, la puissance moyenne observée est de 111 cm pour l'ensemble du Royaume, contre 109 cm en 1973. Dans la région Sud, la puissance moyenne s'élève à 96 cm, tandis qu'elle est de 118 cm dans la région Nord.

Le tabeau n° 3bis donne l'évolution de la puissance moyenne des couches exploitées en Belgique depuis 1960.

120 en 180 cm. Deze werkplaatsen hebben 80 % van de produktie voortgebracht. De lagen die in 1974 in deze streek werden ontgonnen hadden een gemiddelde opening van 141 cm.

b) *Kooldikte van de lagen*

In 1974 bedroeg de gemiddelde kooldikte 111 cm voor heel het land, tegen 109 cm in 1973, In de zuidelijke mijnstreek was het gemiddelde 96 cm, in het Noorden 118 cm.

In tabel 3bis is het verloop van de gemiddelde kooldikte van de in België sedert 1960 ontgonnen lagen aangeduid.

TABLEAU n° 3bis

Evolution de la puissance moyenne des couches de 1960 à 1974

TABEL 3bis

Gemiddelde kooldikte van de lagen van 1960 tot 1974

	1960	1965	1970	1972	1973	1974	
Sud	84	92	98	93	94	96	Zuiden
Nord	105	109	117	117	117	118	Noorden
Royaume	**92**	**98**	**108**	**109**	**109**	**111**	**Het Rijk**

Un trait caractéristique du gisement houiller belge reste que 57,4 % de la production provient de couches de moins de 150 cm d'ouverture. Cette proportion était de 69,6 % en 1960 et 58,8 % en 1973.

2.2. — Pente des couches

Le tableau n° 4 indique la proportion de la production réalisée dans les chantiers dont la pente est inférieure à 20°, comprise entre 20 et 35°, ou supérieure à 35° (plateurs, semi-dressants ou dressants).

Het feit dat 57,4 % van de produktie komt uit lagen met een opening van minder dan 150 cm, blijft tekenend voor de Belgische steenkoolvelden. In 1960 was dat nog 69,6 % en in 1973 58,8 %.

2.2. — Helling van de lagen

In tabel 4 is aangeduid welk percentage van de produktie voortkomt uit lagen met een helling van minder dan 20°, uit lagen met een helling van 20 tot 35° en uit lagen met een helling van meer dan 35° (vlakke, halfsteile of steile lagen).

TABLEAU n° 4

Pente des couches exploitées en 1974
(Part de la production des chantiers recensés provenant des diverses classes de pente)

TABEL 4

Helling van de in 1974 ontgonnen lagen.
(Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de helling van de lagen)

PENTE (en degrés) HELLING (graden)	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 20° (plateures - vlakke lagen)	59.9	100,0	90,0
20 à 35° (semi-dressants halfsteile lagen)	32,2	—	8,1
> 35° (dressants - steile lagen)	7,9	—	1,9

Le tableau n° 4bis donne pour le Royaume l'évolution des pourcentages de la production des chantiers recensés suivant la pente des couches depuis 1960. La tendance est à l'exploitation de couches en plateurs.

In tabel 4bis wordt de produktie van de getelde werkplaatsen sinds 1960 percentsgewijze ingedeeld naar de helling van de lagen. De ontginning van vlakke lagen neemt toe.

TABLEAU n° 4bis

Evolution du pourcentage de la production des chantiers recensés, suivant la pente des couches, de 1960 à 1974

TABEL 4bis

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de helling van de lagen, van 1960 tot 1974

Pentes des couches Helling der lagen	1960	1965	1970	1972	1973	1974
< 20°	70,3	77,6	84,7	85,8	86,1	90,0
20 à 35°	23,4	18,9	12,1	11,3	11,3	8,1
> 35°	6,3	3,5	3,2	2,9	2,6	1,9

2.3. — Propreté volumétrique des couches exploitées

Le tableau n° 5 donne le degré de propreté volumétrique des couches exploitées, c'est-à-dire le rapport du volume de charbon en place avant l'abatage au volume total de la veine déhouillée ou, plus simplement le rapport de la puissance à l'ouverture. Ces données concernent elles aussi les seuls chantiers recensés.

2.3. — Volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen

In tabel 5 is de volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen aangeduid, d.i. de verhouding tussen het volume van de steenkool in de laag vóór de winning en het totale volume van de ontkoolde laag of gewoon de verhouding tussen de kooldikte en de opening van de laag. Deze gegevens slaan ook alleen op de getelde werkplaatsen.

TABLEAU n° 5

Propreté volumétrique des couches exploitées (chantiers recensés)

TABEL 5

Volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen (getelde werkplaatsen)

Propreté volumétrique (en %) Volumetrische zuiverheid (%)	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 70	45,3	4,32	14,6
70/79	24,4	29,29	28,1
80/89	22,5	31,43	29,2
90/100	7,8	34,96	28,1

La tendance générale de l'évolution de la propreté volumétrique des couches exploitées dans le temps ressort du tableau n° 5bis.

La région minière Sud se caractérise par une propreté volumétrique nettement moins favorable, qui semble d'ailleurs s'être dégradée en 1974. On observe un glissement de la classe 70/79 vers la classe inférieure à 70.

Par contre, la région minière Nord se caractérise par une propreté volumétrique plus favorable. On observe un glissement vers les classes 80/90 et 90/100.

De algemene lijn van het verloop van de volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen tijdens de jongste jaren komt tot uiting in tabel 5bis.

De zuidelijke mijnstreek wordt gekenmerkt door een minder goede volumetrische zuiverheid, die trouwens in 1974 nog verslechterd is. Er wordt een verschuiving waargenomen van de klasse 70/79 naar de klasse van minder dan 70.

In de noordelijke mijnstreek ligt de volumetrische zuiverheid daarentegen hoger. Daar wordt een verschuiving naar de klassen 90/80 en 90/100 waargenomen.

Au niveau national, on observe un étalement des résultats. Les classes extrêmes inférieur à 70 et 90/100 croissent au détriment des classes intermédiaires 70/79 et 80/89.

Voor heel het Rijk lopen de uitslagen verder uit elkaar. De uiterste klassen, minder dan 70 en 90/100 winnen veld, de middenklassen 70/79 en 80/89 gaan achteruit.

TABLEAU n° 5bis

Evolution du pourcentage de la production des chantiers recensés suivant la propreté volumétrique de 1960 à 1974

TABEL 5bis

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de volumetrische zuiverheid, van 1960 tot 1974

Propreté volumétrique Volumetrische zuiverheid	1960	1965	1970	1972	1973	1974
< 70 %	18,7	16,6	13,9	17,3	9,8	14,6
70 à 79 %	22,8	21,7	16,9	22,1	36,8	28,1
80 à 89 %	34,2	37,6	31,4	31,8	28,2	29,2
90 à 100 %	24,3	24,1	37,8	28,8	25,2	28,1

Le tableau n° 5ter donne l'évolution de la propreté volumétrique moyenne des couches exploitées dans les régions Sud et Nord depuis 1960.

In tabel 5 is de gemiddelde volumetrische zuiverheid van de sinds 1960 ontgonnen lagen aangeduid, eensdeels voor het Zuiden en anderdeels voor het Noorden van het land.

TABLEAU n° 5ter

Evolution de la propreté volumétrique, de 1960 à 1974

TABEL 5ter

Volumetrische zuiverheid, van 1960 tot 1974

% %

	1960	1965	1970	1972	1973	1974	
SUD	76	78	74	71	72	71	ZUIDEN
NORD	82	82	88	84	82	84	NOORDEN
ROYAUME	79	80	82	80	79	80	HET RIJK

En résumé, en 1974, pour abattre 80 m³ de charbon en Belgique, il a fallu abattre aussi 20 m³ de stériles en taille, stériles qui constituent le cinquième du volume des transports et de l'extraction en provenance des tailles.

Kortom, om in België 80 m³ kolen te winnen, heeft men in 1974 in de pijler ook 20 m³ stenen moeten afhouwen die in omvang een vijfde van de uit de pijlers komende vervoerde en opgehaalde produkten uitmaken.

2.4. — Propreté gravimétrique des couches exploitées

Au lieu d'exprimer le rapport des volumes net et brut, la propreté gravimétrique exprime le rapport des poids, net et brut, abattus.

Dans le tableau n° 6, la production des chantiers recensés de chaque région minière a été répartie par rapport à la propreté gravimétrique des couches; ces rapports sont sensiblement plus faibles que ceux de la propreté volumétrique par suite de la différence de

2.4. — Gravimetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen

In plaats van de verhouding tussen het netto- en het brutovolume weer te geven, geeft de gravimetrische zuiverheid de verhouding tussen het netto- en het brutogewicht van de gewonnen produkten weer.

In tabel 6 is de produktie van de getelde werkplaatsen van iedere mijnstreek ingedeeld naar de gravimetrische zuiverheid van de lagen. Deze cijfers zijn merkelijk kleiner dan die van de volumetrische zuiverheid, wegens het feit dat het soortelijk gewicht van

densité entre la houille et les matières inertes, dont les densités ont été fixées conventionnellement à 1,35 et 2,20 respectivement

La région minière du Sud se caractérise par une propreté gravimétrique moins favorable que celle observée dans la région minière du Nord.

de kolen kleiner is dan dat van de stenen (zij zijn conventioneel vastgesteld op 1,35 en 2,20).

In de Zuiden is de gravimetrische zuiverheid minder goed dan in de Noorden.

TABLEAU nº 6

Répartition de la production des chantiers recensés selon la propreté gravimétrique des couches exploitées

TABEL 6

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de gravimetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen

1974

Propreté gravimétrique (en %) / Gravimetrische zuiverheid (%)	Sud / % de la prod. / % v. d. prod. / Zuiden	Nord / % de la prod. / % v. d. prod. / Noorden	Royaume / % de la prod. / % v. d. prod. / Het Rijk
< 70	68 2	33,7	42,3
70/ 79	18,9	25,0	23,5
80/ 89	12,9	27,0	23,5
90/100	—	14 3	10,7
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0

La propreté gravimétrique moyenne des couches exploitées dans les différentes régions minières se répartit comme suit :

Année 1974	
Sud	60 %
Nord	76 %
Royaume	71 %

Les chiffres de ce tableau confirment ce qui est dit ci-dessus de la propreté volumétrique : *pour extraire 69 tonnes de charbon en Belgique, il faut en outre transporter des tailles à la surface 31 tonnes de stériles.*

De gravimetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen ziet er in de verschillende mijnstreken uit als volgt :

Jaar 1974	
Zuiden	60 %
Noorden	76 %
Het Rijk	71 %

De cijfers van deze tabel bevestigen wat wij hierboven in verband met de volumetrische zuiverheid hebben geschreven : *om in België 69 ton kolen te winnen, moet men bovendien 31 ton stenen van de pijlers naar de bovengrond vervoeren.*

3. PERSONNEL UTILISE DANS LES MINES

3.1. — Personnel inscrit évolution - nationalité - âge

Le tableau nº 7 donne le personnel inscrit respectivement au fond et à la surfce à la fin de chaque mois de l'année dans les différentes régions minières.

Pour le personnel occupé aux travaux du fond, la proportion des effectifs des régions Nord et Sud est de l'ordre de 2/3 et 1/3. Par contre, pour le personnel occupé aux travaux de surface, la proportion des effectifs des régions Nord et Sud est de l'ordre de 6/10 et 4/10.

Les effectifs inscrits à la fin des trois dernières années ont évolué comme suit en comparaison avec les effectifs correspondants de 1960, 1965 et 1970.

3. IN DE MIJNEN TEWERKGESTELD PERSONEEL

3.1. — Ingeschreven personeel evolutie - nationaliteit - leeftijd

In tabel 7 is het aantal ondergrondse, respectievelijk bovengrondse arbeiders aangeduid, die in 1974 op het einde van iedere maand in de verschillende mijnstreken ingeschreven waren.

De verhouding tussen het personeelsbestand van de noordelijke en de zuidelijke mijnstreek is nagenoeg 2 tegen 1 voor de ondergrondse arbeiders, maar 3 tegen 2 voor de bovengrondse.

Op het einde van de jongste drie jaren waren de volgende arbeiders in de mijnen ingeschreven; ter vergelijking worden ook de cijfers van 1960, 1965 en 1970 aangeduid.

TABLEAU n° 7 — TABEL 7

Personnel inscrit dans les mines en 1974 — *In 1974 in de mijnen ingeschreven arbeiders*

FOND — *ONDERGROND*

MOIS MAANDEN	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
31-XII-1973	8 075	13 166	21 241
I-1974	7 991	13 049	21 040
II	7 917	13 154	21 071
III	7 830	13 202	21 032
IV	7 245	13 235	20 480
V	7 152	13 277	20 429
VI	7 075	13 322	20 397
VII	7 027	13 375	20 402
VIII	6 906	13 418	20 324
IX	6 958	13 630	20 488
X	6 794	14 029	20 823
XI	6 755	14 450	21 205
XII	6 650	14 602	21 252
Moyenne de l'année Gemiddelde van het jaar	7 183	13 562	20 745
Variation de décembre 1973 à décembre 1974 Wijziging van december 1973 tot december 1974	— 1 425	+ 1 436	+ 11
soit en % / of in %	— 17,6 %	+ 10,9 %	+ 0,1 %

SURFACE — *BOVENGROND*

MOIS MAANDEN	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
31-XII-1973	2 878	4 368	7 246
I-1974	2 856	4 331	7 187
II	2 826	4 306	7 132
III	2 791	4 290	7 081
IV	2 507	4 272	6 779
V	2 495	4 259	6 754
VI	2 487	4 253	6 740
VII	2 472	4 247	6 719
VIII	2 432	4 249	6 681
IX	2 425	4 243	6 668
X	2 404	4 245	6 649
XI	2 413	4 240	6 653
XII	2 397	4 232	6 629
Moyenne de l'année Gemiddelde van het jaar	2 542	4 264	6 806
Variation de décembre 1973 à décembre 1974 Wijziging van december 1973 tot december 1974	— 481	— 136	— 617
soit en % / of in %	— 16,7 %	— 3,1 %	— 8,5 %

TABLEAU n° 7bis
Evolution des effectifs de 1960 à 1974

TABEL 7bis
Het personeelsbestand van 1960 tot 1974

Année Jaar	Fond Ondergrond	Surface Bovengrond	Fond et surface Onder- en bovengrond
1960	77 333	26 247	103 580
1965	57 467	18 730	76 197
1970	27 720	9 676	37 396
1972	24 422	8 350	32 772
1973	21 241	7 246	28 487
1974	21 252	6 629	27 881

La perte d'effectif au fond approche ainsi des trois quarts de l'effectif de 1960 (— 73 %).

On observe évidemment une évolution parallèle à la surface. Au 31 décembre 1960, les charbonnages belges employaient 26.247 ouvriers de la surface; au 31 décembre 1974, il n'en restait plus que 6.629 (— 74 %).

In de ondergrond is het personeelsbestand van 1960 dus met bijna drie vierde verminderd (— 73 %).

Op de bovengrond wordt natuurlijk een gelijklopende vermindering waargenomen. Op 31 december 1960 waren 26.247 bovengrondse arbeiders in de Belgische kolenmijnen ingeschreven; op 31 december 1974 bleven er maar 6.629 meer over (— 74 %).

31.1. — Répartition du personnel par nationalité

Le tableau n° 8 donne la répartition par nationalité des ouvriers inscrits dans les mines au 31 décembre 1974.

31.1. — Indeling van de arbeiders naar hun nationaliteit

In tabel 8 zijn de arbeiders die op 31 december 1974 in de mijnen ingeschreven waren naar hun nationaliteit ingedeeld.

TABLEAU n° 8. — *Nationalité des ouvriers inscrits au 31-12-1974*

TABEL 8. — *Nationaliteit van de op 31-12-1974 ingeschreven arbeiders*

	SUD / ZUIDEN		NORD / NOORDEN		ROYAUME / HET RIJK		
	Nombre Aantal	%	Nombre Aantal	%	Nombre Aantal	%	
FOND							ONDERGROND
A. Belges	1 251	18,8	6 819	46,7	8 070	38,0	A. Belgen
B. Etrangers :	4 399	81,2	7 583	53,3	13 182	62,0	B. Vreemdelingen :
Italie	1 354	20,4	1 521	10,4	2 875	13,5	Italianen
Algérie	393	5,9	67	0,5	460	2,2	Algerijnen
Espagne	385	5,8	363	2,5	748	3,5	Spanjaarden
Grèce	310	4,7	341	2,3	651	3,1	Grieken
Maroc	906	13,6	1 678	11,5	2 584	12,2	Marokkanen
Pologne	118	1,8	209	1,4	327	1,5	Polen
Portugal	39	0,6	72	0,5	111	0,5	Portugezen
Turquie	1 634	24,6	2 984	20,4	4 618	21,7	Turken
Autres pays	260	3,9	548	3,8	808	3,8	Overige national
C. Total du fond	6 650	100,0	14 602	100,0	21 252	100,0	C. Totaal ondergrond
SURFACE							BOVENGROND
A. Belges	1 707	71,2	4 036	95,4	5 743	86,6	A. Belgen
B. Etrangers	690	28,8	196	4,6	886	13,4	B. Vreemdelingen
C. Total surface	2 397	100,0	4 232	100,0	6 629	100,0	C. Totaal bovengrond
FOND ET SURFACE							ONDERGROND EN BOVENGROND
A. Belges	2 958	32,7	10 855	57,6	13 813	49,5	A. Belgen
B. Etrangers	6 089	67,3	7 979	42,4	14 068	50,5	B. Vreemdelingen
C. Total du fond et de la surface	9 047	100,0	18 834	100,0	27 881	100,0	C. Totaal onder- en bovengrond samen

Ce tableau montre que, pour les travaux du fond et de la surface, la proportion d'ouvriers belges et étrangers est de 50 % au niveau du Royaume. Dans la région minière Nord, la proportion d'ouvriers belges est de 58 % contre 42 % pour les ouvriers étrangers. Dans la région minière Sud, l'inverse s'observe, la proportion d'ouvriers belges est de 33 % contre 67 % pour les ouvriers értangers.

Pour les travaux du fond, au niveau du Royaume, la proportion de Belges est de 38 % contre 62 % pour les étrangers. Parmi ceux-ci, les Turcs l'emportent avec 22 % (17 % en 1973) suivis par les Italiens avec 14 % (15 % en 1973) et par les Marocains avec 12 % (12 % en 1973). Dans la région minière Nord, la proportion de Belges est de 47 % contre 53 % pour les étrangers. Dans la région minière Sud, la proportion de Belges est de 19 % contre 81 % pour les étrangers.

Hieruit blijkt dat de helft van alle ondergrondse en bovengrondse arbeiders in heel het Rijk gastarbeiders waren. In het Noorden waren er 58 % Belgen en 42 % gastarbeiders, in het Zuiden daarentegen 33 % Belgen en 67 % gastarbeiders.

Voor heel het Rijk waren de ondergrondse arbeiders verdeeld in 38 % Belgen en 62 % gastarbeiders. In deze laatste groep waren er 22 % Turken (17 % in 1973), 14 % Italianen (15 % in 1973) en 12 % Marokkanen (12 % in 1973). In het Noorden waren er 47 % Belgen en 53 % gastarbeiders. In het Zuiden 19 % Belgen en 81 % gastarbeiders.

TABLEAU n° 8bis. — *Répartition du personnel inscrit par âge et par sexe*

(Situation au 31 décembre 1974)

(Y compris personnel de maîtrise)

TABEL 8bis. — *Indeling van de ingeschreven arbeiders naar leeftijd en geslacht*

(Toestand op 31 december 1974)

(Meesterpersoneel inbegrepen)

AGE DU PERSONNEL OUVRIER au 31 décembre 1974	SUD / ZUIDEN		NORD / NOORDEN		ROYAUME / HET RIJK		LEEFTIJD VAN DE WERKLIEDEN op 31 december 1974
	Nombre Aantal	%	Nombre Aantal	%	Nombre Aantal	%	
FOND							ONDERGROND
de 16 à 20 ans	20	0,3	1 247	8,5	1 267	6,0	van 16 tot 20 jaar
de 21 à 25 ans	105	1,6	1 515	10,4	1 620	7,6	van 21 tot 25 jaar
de 26 à 30 ans	157	2,4	1 212	8,3	1 369	6,4	van 26 tot 30 jaar
de 31 à 35 ans	990	14,9	2 133	14,6	3 123	14,7	van 31 tot 35 jaar
de 36 à 40 ans	1 705	25,6	3 435	23,5	5 140	24,2	van 36 tot 40 jaar
de 41 à 45 ans	1 820	27,4	2 895	19,8	4 715	22,2	van 41 tot 45 jaar
de 46 à 50 ans	1 109	16,7	1 402	9,6	2 511	11,8	van 46 tot 50 jaar
de 51 à 55 ans	577	8,7	624	4,3	1 201	5,7	van 51 tot 55 jaar
de 56 à 60 ans	131	1,9	114	0,8	245	1,1	van 56 tot 60 jaar
de 61 à 65 ans	36	0,5	25	0,2	61	0,3	van 61 tot 65 jaar
plus de 65 ans	—	—	—	—	—	—	meer dan 65 jaar
Total fond	6 650	100,0	14 602	100,0	21 252	100,0	Totaal ondergrond
SURFACE							BOVENGROND
a) **Hommes :**							a) **Mannen :**
de 15 à 20 ans	72	3,0	105	2,5	177	2,7	van 15 tot 20 jaar
de 21 à 25 ans	88	3,7	320	7,6	408	6,2	van 21 tot 25 jaar
de 26 à 30 ans	111	4,6	320	7,6	431	6,5	van 26 tot 30 jaar
de 31 à 35 ans	156	6,5	233	5,5	389	5,9	van 31 tot 35 jaar
de 36 à 40 ans	240	10,0	355	8,4	595	9,0	van 36 tot 40 jaar
de 41 à 45 ans	391	16,3	654	15,5	1 045	15,8	van 41 tot 45 jaar
de 46 à 50 ans	437	18,2	961	22,7	1 398	21,1	van 46 tot 50 jaar
de 51 à 55 ans	484	20,2	781	18,5	1 265	19,1	van 51 tot 55 jaar
de 56 à 60 ans	247	10,3	462	10,9	709	10,7	van 56 tot 60 jaar
de 61 à 65 ans	90	3,8	23	0,5	113	1,7	van 61 tot 65 jaar
plus de 65 ans	7	0,3	—	—	7	0,1	meer dan 65 jaar
Total	2 323	96,9	4 214	99,6	6 537	98,6	**Totaal**
b) **Femmes :**	74	3,1	18	0,4	92	1,4	b) **Vrouwen :**
Total surface	2 397	100,0	4 232	100,0	6 629	100,0	Totaal bovengrond

Pour les travaux de surface, au niveau du Royaume, la proportion de Belges est de 87 % contre 13 % pour les étrangers. Dans la région minière Nord, la proportion de Belges est de 95 % contre 5 % pour les étrangers. Dans la région minière Sud, la proportion de Belges est de 71 % contre 29 % pour les étrangers.

Voor heel het Rijk waren de bovengrondse arbeiders verdeeld in 87 % Belgen en 13 % gastarbeiders. In het Noorden was dat 95 % en 5 %, in het Zuiden 71 % en 29 %.

31.2. — Répartition du personnel inscrit par âge

Le tableau n° 8bis permet d'édifier la pyramide des âges du personnel inscrit dans les charbonnages belges.

La comparaison de ce tableau avec les tableaux correspondants des années antérieures montre une tendance au rajeunissement des effectifs du fond au niveau du Royaume. Cette tendance est accentuée dans le Nord, alors que, dans le Sud, l'inverse s'observe.

Dans le Nord, les effectifs des classes d'âge supérieures à 40 ans diminuent de 3,2 %. Les classes d'âge de 31 à 40 ans diminuent de 5,6 %. Les classes d'âge de moins de 31 ans augmentent de près de 9 %.

Dans le Sud, les effectifs des classes d'âge supérieures à 40 ans augmentent de 2,7 %. Les classes d'âge de 31 à 40 ans augmentent de 1,8 %. Les classes d'âge de moins de 31 ans diminuent de 0,7 %.

La tableau ci-dessous met en évidence la persistance du phénomène de vieillissement du personnel du fond dans le Sud et le phénomène de rajeunissement dans le Nord en 1974.

31.2. — Indeling van de arbeiders naar hun leeftijd

Aan de hand van tabel 8bis kunnen wij de leeftijdspiramide van de in de Belgische kolenmijnen ingeschreven arbeiders opmaken.

Wanneer men deze tabel met de overeenkomstige tabellen van de vorige jaren vergelijkt, stelt men voor heel het Rijk een lichte verjonging van het ondergronds personeel vast. Deze verjonging komt duidelijk tot uiting in het Noorden; in het Zuiden houdt de veroudering aan.

In het Noorden is het personeel in de leeftijdsklassen boven 40 jaar met 3,2 % afgenomen. De leeftijdsklasse van 31 tot 40 jaar is met 5,6 % verminderd; die van minder dan 31 jaar is met bijna 9 % toegenomen.

In het Zuiden is het personeel in de leeftijdsklassen boven 40 jaar met 2,7 % toegenomen. De leeftijdsklasse van 31 tot 40 jaar is met 1,8 % verhoogd; die van minder van 31 jaar is met 0,7 % gedaald.

Uit onderstaande tabel blijkt dat het ondergrondspersoneel in het Zuiden nog verouderd is in 1974; in het Noorden wordt een verjonging waargenamen.

	Sud — Zuiden				Nord — Noorden			
En pourcentage Percentage	1971	1972	1973	1974	1971	1972	1973	1974
Ouvriers de moins de 31 ans Arbeiders van minder dan 31 jaar	6,4	6,4	5,0	4,3	18,1	19,5	18,4	27,2
Ouvriers de 31 à 40 ans Arbeiders tussen 31 en 40 jaar	44,1	43,2	42,3	40,5	44,8	43,9	43,7	38,1
Ouvriers de plus de 40 ans Arbeiders boven 40 jaar	49,5	50,4	52,5	55,2	37,1	36,6	37,9	34,7

L'âge moyen du personnel inscrit au fond et à la surface s'établit comme suit en 1974 :

In 1974 zag de gemiddelde leeftijd van het ingeschreven ondergronds en bovengronds personeel er als volgt uit :

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
Personnel du fond — Ondergronds personeel	42	36	38
Personnel de la surface — Bovengronds personeel :			
— hommes - mannen	45	43	44
— femmes — vrouwen	48	38	46

3.2. — Relevé des jours de présence et des jours de non-présence pour le fond et pour la surface

Les tableaux nos 9 et 10 donnent respectivement le relevé des jours de présence et des jours de non-présence pour les ouvriers du fond et de la surface. Ils ont été dressés sur la base des relevés analytiques journaliers des présences et des non-présences effectués dans tous les charbonnages belges.

Ces relevés s'établissent comme suit : chaque jour de l'année tout membre du personnel inscrit est pointé, soit comme présent, soit comme non-présent, pour les

3.2. — Opgave van de aanwezigheidsdagen en van de niet-aanwezigheidsdagen ondergronds en bovengronds

In de tabellen 9 en 10 zijn onderscheidenlijk de aanwezigheidsdagen en de niet-aanwezigheidsdagen van de ondergrondse en de bovengrondse arbeiders aangeduid. Ze zijn gebaseerd op de dagelijkse analytische lijsten van de aanwezigheden en de niet-aanwezigheden die in alle Belgische kolenmijnen opgemaakt worden.

Die lijsten worden als volgt opgemaakt : iedere dag van het jaar tekenen de mijnen de ingeschreven arbeiders op als zijnde aanwezig of niet-aanwezig; voor de

TABLEAU no 9

Analyse du nombre moyen des jours de présence et des jours de non-présence des ouvriers du fond

TABEL 9

Ontleding van het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen en niet-aanwezigheidsdagen van de ondergrondse arbeiders

1974

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
1. **Présences**	162,5	185,2	177,1	1. **Aanwezigheden**
2. **Non-présences :**				2. **Niet-aanwezigheden :**
2.1 absences individuelles non autorisées	6,6	6,4	6,4	2.1. individuele afwezigheden zonder toestemming
2.2. absences médicales :				2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.21. accidents de travail ou sur le chemin du travail	12,9	3,9	7,5	2.21. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk
2.22. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	69,1	26,5	41,3	2.22. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	82,0	30,4	48,8	Totaal 2.2.
2.3. absences individuelles autorisées	2,3	4,4	3,6	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	—	—	—	2.4. stillegging wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	20,7	23,7	22,7	2.5. vakantie
2.6. grèves	0,5	0,1	0,2	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	0,0	—	0,0	2.7. andere oorzaken
2.8. réduction de la durée du travail (1)	31,7	53,9	46,1	2.8. verkorting van de werktijd (1)
2.9. dimanches et jours fériés (2) (3)	58,7	60,9	60,1	2.9. zondagen en feestdagen (2) (3)
Total des non-présences	202,5	179,8	187,9	Totaal aantal niet-aanwezigheden
Total des présences et des non-présences	365,0	365,0	365,0	Totaal aantal aanwezigh. en niet-aanwezigheden

(1) La rubrique 2.8 correspond à la rubrique 2.81 de 1956.
(2) La rubrique 2.9 correspond à la rubrique 2.82 de 1956 et à la rubrique 2.8 des années antérieures.
(3) Cette rubrique comprend également les non-présence des ouvriers pour jours fériés payés ne coïncidant pas avec les jours fériés légaux.

(1) Rubriek 2.8 stemt overeen met rubriek 2.81 van 1956.
(2) Rubriek 2.9 stemt overeen met rubriek 2.82 van 1956 en met rubriek 2.8 van de voorgaande jaren.
(3) Deze rubriek omvat ook de niet-aanwezigheden van de arbeiders vor bezldigde feestdagen die niet op de wettelijke feestdagen vielen.

TABLEAU n° 10

Analyse du nombre moyen de jours de présence et de jours de non-présence des ouvriers de la surface

TABEL 10

Ontleding van het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen en niet-aanwezigheidsdagen van de bovengrondse arbeiders

1974

	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk	
1. **Présences**	216,3	226,3	222,5	1. **Aanwezigheden**
2. **Non-présences :**				2. **Niet-aanwezigheden :**
2.1. absences individuelles non autorisées	4,3	2,7	3,3	2.1. individuele afwezigheden zonder toestemming
2.2. absences médicales :				2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.21. accidents de travail ou sur le chemin du travail	3,0	1,1	1,9	2.21. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk
2.22. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	32,4	11,8	19,5	2.22. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	35,4	12,9	21,4	Totaal 2.2.
2.3 absences individuelles autorisées	2,8	2,6	2,7	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	—	—	—	2.4. stillegging wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	17,1	14,1	15,2	2.5. vakantie
2.6. grèves	0,1	0,2	0,2	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	0,0	—	0,0	2.7. andere oorzaken
2.8. réduction de la durée du travail (1)	32,2	47,4	41,7	2.8. verkorting van de werktijd (1)
2.9. dimanches et jours fériés (2)	56,8	58,8	58,0	2.9. zondagen en feestdagen (2)
Total des non-présences	148,7	138,7	142,5	Totaal aantal niet-aanwezigheden
Total des présences et des non-présences	365,0	365,0	365,0	Totaal aantal aanwezigh. en niet-aanwezigheden

(1) La rubrique 2.8 correspond à la rubrique 2.81 de 1956.
(2) La rubrique 2.9 correspond à la rubrique 2.82 de 1956 et à la rubrique 2.8 des années antérieures. Elle comprend également les non-pré ences des ouvriers pour jours fériés payés ne coïncidant pas avec les jours fériés légaux.

(1) Rubriek 2.8 stemt overeen met rubriek 2.81 van 1956.
(2) Rubriek 2.9 stemt overeen met rubriek 2.82 van 1956 en met rubriek 2.8 van de voorgaande jaren. Ze omvat ook de niet-aanwezigheden van de arbeiders voor bezoldigde feestdagen die niet op de wettelijke feestdagen vielen.

ours ouvrables la cause de la non-présence est pointée l'une des rubriques 2.1 à 2.8 tandis que pour les dimanches, les jours fériés légaux et les jours fériés payés ne coïncidant pas avec les jours fériés légaux, toutes les non-présences sont portées à la rubrique 2.9. Les non-présences pour fêtes locales sont rangées sous la rubrique 2.7.

Dans chaque région minière et pour le Royaume, les nombres totaux de présences et de non-présences sont rapportés au nombre total de jours de l'année, soit 365 en 1974, de façon à faire apparaître le nombre de jours consacrés en moyenne chaque année par chaque ouvrier à chacune des rubriques indiquées dans la première colonne.

werkdagen wordt de reden van de niet-aanwezigheid aangeduid in één van de rubrieken 2.1 t.e.m. 2.8; maar voor de zondagen, de wettelijke feestdagen en de bezoldigde feestdagen die geen wettelijke feestdagen zijn worden alle niet-aanwezigheden in de rubriek 2.9 aangeduid. De niet-aanwezigheden voor plaatselijke feesten worden opgenomen in rubriek 2.7.

Voor iedere mijnstreek en voor heel het Rijk wordt het totaal aantal aanwezigheden of niet-aanwezigheden herleid tot het totaal aantal dagen van het jaar, dus tot 365 in 1974, zodat de tabellen vermelden hoeveel dagen een arbeider ieder jaar gemiddeld aan iedere rubriek van de eerste kolom besteed heeft.

Le régime de travail mis en vigueur le 1er juillet 1968, est resté d'application durant toute l'année 1974 : semaine de cinq jours, samedis non ouvrés.

Dans le Nord, la durée du poste est de 8 h 15' pour les ouvriers du fond, descente et remonte comprises, et de 8 h 30' pour ceux de la surface.

Dans le Sud, la durée du poste est de 8 h pour les ouvriers du fond, descente et remonte comprises, et de 8 h 15' pour ceux de la surface.

Compté sur une période de 52 semaines, le nombre de jours normalement travaillés par un ouvrier du fond qui ne s'absenterait que pour les congés réguliers auxquels il a droit, sans prester de journées supplémentaires les samedis, dimanches et jours fériés, est ainsi ramené normalement à 216 dans le Nord et à 224 dans le Sud. Pour l'ouvrier de surface, ce nombre de jours est respectivement de 228 dans le Nord et de 232 dans le Sud. C'est là en quelque sorte le nombre de jours de travail normalement offerts par l'employeur.

C'est par rapport à ces possibilités qu'il y a lieu d'apprécier le nombre moyen de présences qui, pour le fond, est descendu à 185,2 en moyenne dans le Nord contre 188,7 en 1973. Dans le Sud, le nombre moyen de présences des ouvriers du fond est de 162,5 contre 168,6 en 1973.

Pour la surface les chiffres sont respectivement 226,3 pour le Nord et 216,3 jours pour le Sud.

L'examen des chiffres portés aux tableaux 9 et 10 dans les différentes régions en face des diverses rubriques justifiant les « non-présences » et leur comparaison avec les données correspondantes des années antérieures conduit aux constatations suivantes :

Pour les *absences individuelles non autorisées* (2.1), le nombre moyen de journées perdues, au fond, a augmenté dans le Sud de 6,1 en 1973 à 6,6 en 1974. Dans le Nord, il a augmenté également passant de 5,0 en 1973 à 6,4 en 1974.

Les *absences médicales* (2.2.) sont subdivisées en absences résultant d'accidents du travail ou sur le chemin du travail (2.21) et en absences résultant d'autres accidents et de maladies, attestés par un certificat médical (2.22).

En ce qui concerne les premières (2.21), elles s'établissent presque au même niveau qu'en 1973 pour le Royaume. Le nombre de ces absences est toujours trois fois plus élevé dans le Sud que dans le Nord.

De arbeidsregeling die op 1 juli 1968 in werking getreden was, is heel het jaar 1974 door van toepassing gebleven : vijfdaagse arbeidsweek, niet gewerkte zaterdagen.

In het Noorden duurt een dienst 8 uren 15' voor de ondergrondse arbeiders (het afdalen en het opstijgen inbegrepen) en 8 uren 30' voor de bovengrondse.

In het Zuiden duurt een dienst 8 uren voor de de ondergrondse arbeiders (het afdalen en het opstijgen inbegrepen) en 8 uren 15' voor de bovengrondse.

Over een periode van 52 weken berekend, werkt een ondergrondse arbeider die alleen voor het regelmatig verlof waarop hij recht heeft afwezig is en op zaterdagen, zondagen en feestdagen geen overwerk verricht, aldus normaal nog 216 dagen in het Noorden en 224 dagen in het Zuiden. Voor de bovengrondse arbeiders is dat onderscheidenlijk 228 in het Noorden en 232 dagen in het Zuiden. Dat is in zekere zin het aantal dagen waarop normaal werk wordt aangeboden.

Het is met deze mogelijkheden voor ogen dat het gemiddeld aantal aanwezigheden moet beoordeeld worden; voor de ondergrond is dat gemiddelde tot 185,2 gedaald in het Noorden, tegen 188,7 in 1973. In het Zuiden was het gemiddeld aantal aanwezigheden van de ondergrondse arbeiders 162,5 dagen in 1974, tegen 168,6 in 1973.

Voor de bovengrond was dat onderscheidenlijk 226,3 dagen in het Noorden en 216,3 dagen in het Zuiden.

Als we de cijfers onderzoeken die voor de verschillende streken in de tabellen 9 en 10 tegenover de verschillende rubrieken van « niet-aanwezigheden » aangeduid zijn en ze met de overeenkomstige cijfers van de vorige jaren vergelijken, stellen we het volgende vast :

Voor de *individuele afwezigheden zonder toestemming* (2.1), is het gemiddeld aantal verloren dagen voor de ondergrond toegenomen in het Zuiden (van 6,1 dagen in 1973 tot 6,6 dagen in 1974). In het Noorden is het ook toegenomen (van 5,0 dagen in 1973 tot 6,4 dagen in 1974.

De *afwezigheden om gezondheidsredenen* (2.2.) worden onderverdeeld in afwezigheden ingevolge arbeidsongevallen of ongevallen onderweg (2.21) en afwezigheden te wijten aan andere ongevallen en ziekten met een geneeskundig getuigschrift (2.22).

Wat de eerste (2.21) betreft, liggen de cijfers voor heel het Rijk haast even hoog als in 1972. In het Zuiden liggen deze cijfers nog altijd 3 maal hoger dan in het Noorden.

En ce qui concerne les secondes (2.22), on constate en 1974 une augmentation du nombre des absences pour maladie des ouvriers du fond dans le Sud de 7,2 jours et dans le Nord de 1,2 jour. L'absentéisme pour maladie est deux fois et demi plus important dans le Sud que dans le Nord.

Les *absences individuelles autorisées* (2.3) des ouvriers du fond augmentent tant dans le Sud que dans le Nord de 0,7 jour.

Le *chômage pour manque de débouchées* (2.4) a été rigoureusement nul en 1974 comme les cinq années précédentes.

En matière de *congés payés* (2.5), on note une augmentation de 0,4 jour au fond dans le Sud, mais aucune variation dans le Nord. Pour les ouvriers de la surface, on observe une augmentation de 1,2 jour dans le Sud et de 0,7 jour dans le Nord.

Les journées perdues pour *grèves* (2.6) ont été très minimes en 1974, soit 0,5 jour au fond et 0,1 jour à la surface dans le Sud. Dans le Nord, l'absentéisme pour grève a été de 0,1 jour au fond et 0,2 jour à la surface.

L'incidence des *causes non identifiées* (2.7.) a été pratiquement nulle au fond et à la surface dans tout le pays.

La rubrique 2.8 (*réduction de la durée du travail*), qui groupe essentiellement les samedis non ouvrés, n'a pas varié dans le Nord et a diminué dans le Sud.

La comparaison entre les tableaux n° 9 et n° 10 fait apparaître que l'ouvrier de surface a travaillé en moyenne 45,4 jours de plus que l'ouvrier du fond. Les « non-présences » supplémentaires des ouvriers du fond se répartissent comme suit :

Wat de tweede (2.22) betreft, wordt in 1974 een aanzienlijke stijging van het aantal afwezigheden wegens ziekte van de ondergrondse mijnwerkers waargenomen (7,2 dagen meer in het Zuiden en 1,2 in het Noorden). De afwezigheden wegens ziekte liggen 2,5 maal hoger in het Zuiden dan in het Noorden.

Het aantal *individuele afwezigheden met toestemming* (2.3) is zowel in het Zuiden als in het Noorden met 0,7 dagen toegenomen.

De *werkloosheid wegens gebrek aan afzet* (2.4) was volkomen onbestaande in 1974, net als de vijf vorige jaren.

Voor de *vakantie* (2.5) van de ondergrondse arbeiders is er een verhoging met 0,4 dagen in het Zuiden, maar geen verandering in het Noorden. Voor de bovengrondse arbeiders was er een stijging met 1,2 dagen in het Zuiden en met 0,7 dagen in het Noorden.

Door *werkstakingen* (2.6) zijn zeer weinig dagen verloren gegaan in 1974; in het Zuiden 0,5 dagen in de ondergrond en 0,1 dagen op de bovengrond, in het Noorden slechts 0,1 dagen in de ondergrond en 0,2 dagen op de bovengrond.

Als gevolg van *niet nader bepaalde oorzaken* (2.7) zijn in heel het land praktisch geen dagen verloren gegaan in de ondergrond noch op de bovengrond.

Rubriek 2.8 (*verkorting van de werktijd*), waarin hoofdzakelijk de niet-gewerkte zaterdagen opgenomen worden, vertoont geen verandering in het Noorden en een vermindering in het Zuiden.

Wanneer men tabel 9 met tabel 10 vergelijkt, stelt men vast dat de bovengrondse arbeiders gemiddeld 45,4 dagen meer gewerkt hebben dan de ondergrondse. Het verschil wordt als volgt verdeeld :

absences injustifiées	+ 3,1	ongewettigde afwezigheden
absences médicales (maladies et accidents)	+ 27,4	afwezigheden om gezondheidsredenen (ziekten en ongevallen)
absences autorisées	+ 0,9	afwezigheden met toestemming
chômage par manque de débouchés	-	verletdagen wegens gebrek aan afzetmogelijkheden
congés payés	+ 7,5	vakantie
grèves	—	werkstakingen
autres causes	—	andere oorzaken
réduction de la durée du travail	+ 4,4	verkorting van de werktijd
dimanches et jours fériés	+ 2,1	zondagen en feestdagen

3.3. — Moyenne des présences et des non-présences pendant les jours ouvrés

Les éditions précédentes de cette étude ont exposé les raisons pour lesquelles la notion de « jour ouvrable » avait perdu de son intérêt depuis la généralisation de la semaine de cinq jours, le samedi, jour ouvrable, n'étant désormais plus « ouvré ».

Les tableaux nos 11 et 12 donnent le nombre moyen des présences et des non-présences pendant les jours *ouvrés*, respectivement dans le Sud, dans le Nord et dans le Royaume, avec chaque fois, en tête de colonne, le nombre correspondant de jours *ouvrés*.

Il convient de noter que les diviseurs (nombre de jours *ouvrés* par bassins et pour le Royaume) étant différents, les moyennes obtenues ne se cumulent pas horizontalement, contrairement à ce qui était le cas précédemment pour les moyennes par jour *ouvrable*, le nombre de ces derniers étant uniforme partout.

3.3. — Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden op gewerkte dagen

In de vorige uitgaven van deze statistiek hebben wij uitgelegd waarom het begrip « gewerkte dag » sedert de invoering van de vijfdagenweek veel van zijn betekenis verloren had nu de zaterdag, een werkdag, geen « gewerkte dag » meer is.

In de tabellen 11 en 12 is het gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden op de *gewerkte dagen*, onderscheidenlijk in het Zuiden, in het Noorden en in heel het Rijk aangeduid en boven elke kolom het aantal *gewerkte dagen*.

Hierbij dient aangestipt dat de delers (aantal *gewerkte* dagen van ieder bekken en voor het Rijk) verschillend zijn, zodat de berekende gemiddelden op eenzelfde regel niet kunnen samengeteld worden, wat vroeger voor de gemiddelden per *werkdag* wel kon, aangezien het aantal werkdagen overal gelijk was.

TABLEAU n° 11

Moyenne des présences et des non-présences des ouvriers du FOND pendant les jours ouvrés

TABEL 11

Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden van de ONDERGRONDSE arbeiders op de gewerkte dagen

1974

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Nombre de jours ouvrés :	**236,7**	**242,9**	**240,7**	Aantal gewerkte dagen :
1. **Présences**	4 951	10 276	15 238	1. **Aanwezigheden**
2. **Non-présences :**				2. **Niet-aanwezigheden :**
2.1 absences non autorisées	202	253	555	2.1. afwezig zonder toestemming
2.2. absences médicales :				2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.21. accidents de travail ou sur le chemin du travail	393	207	637	2.21. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk
2.22. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	2 109	1.459	3 546	2.22. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	2 502	1 666	4 183	Totaal 2.2.
2.3. absences autorisées individuelles	70	242	313	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	—	—	—	2.4. stillegging wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	632	1 317	1 951	2.5. vakantie
2.6. grèves	16	5	21	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	1	—	1	2.7. andere oorzaken
Total des non-présences	3 423	3 483	7 024	Totaal aantal niet-aanwezigheden

TABLEAU n° 12

Moyenne des présences et des non-présences des ouvriers de la SURFACE pendant les jours ouvrés

TABEL 12

Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden van de BOVENGRONDSE arbeiders op de gewerkte dagen

1974

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Nombre de jours ouvrés :	**236,7**	**242,9**	**240,7**	Aantal gewerkte dagen :
1. **Présences**	2 368	4 113	63	1. **Aanwezigheden**
2. **Non-présences :**				2. **Niet-aanwezigheden :**
2.1 absences non autorisées	47	49	95	2.1. afwezig zonder toestemming
2.2. absences médicales :				2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.21. accidents de travail ou sur le chemin du travail	33	20	53	2.21. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk
2.22. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	354	208	559	2.22. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	387	228	612	Totaal 2.2.
2.3. absences autorisées individuelles	31	47	78	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	—	—	—	2.4. stillegging wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	187	249	436	2.5. vakantie
2.6. grèves	1	4	5	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	—	—	—	2.7. andere oorzaken
Total des non-présences	653	577	1 226	Totaal aantal niet-aanwezigheden

CHAPITRE DEUXIEME

RESULTATS TECHNIQUES DE L'EXPLOITATION CHARBONNIERE EN 1974

1. PRODUCTION REALISEE

1.1. — Production brute et nette

La production brute de charbon est égale à la quantité de houille et de pierres (stériles) qui ont été abattues et remontées ensemble à la surface de la mine. La production nette donne le poids du charbon contenu dans la production brute.

Le tableau n° 13 fournit les productions brute et nette; la production nette y est décomposée entre les différentes catégories définies par l'arrêté royal du 1er août 1966 portant réglementation de l'emploi des dénominations des combustibles solides, modifié par l'arrêté royal du 7 octobre 1966.

La production nette enregistreé en 1974 a été ramenée à 8.110.976 t, en diminution de 8 % sur celle de 1973; dans le Sud, on a enregistré une baisse de la production de 21 % et dans le Nord de 3 %.

1.2. — Rapport brut/net

Le tableau n° 13bis donne, pour chaque région minière et pour le Royaume, l'évolution du rapport brut/net, caractéristique de la propreté des couches exploitées et ce depuis 1960.

On observe une augmentation de ce rapport en 1974, surtout dans le Sud.

Ce rapport diffère du « degré de propreté gravimétrique » défini plus haut (voir chapitre 1er, tableau n° 6). En effet, les roches provenant du creusement des galeries sont comprises dans la production brute, dans la mesure où elles sont remontées au jour et non pas utilisées au remblayage des tailles au fond.

HOOFDSTUK II

TECHNISCHE UITSLAGEN VAN DE STEENKOLENWINNING IN 1974

1. DE VERWEZENLIJKTE PRODUKTIE

1.1. — Bruto- en nettoproduktie

De brutokolenproduktie is de hoeveelheid kolen en stenen die gewonnen en samen naar de begane grond gebracht zijn. De nettoproduktie is het gewicht van de in de brutoproduktie vervatte kolen.

In tabel 13 zijn de bruto- en de nettoproduktie aangeduid; de nettoproduktie wordt er ingedeeld naar de verschillende kategorieën die in het koninklijk besluit van 1 augustus 1966 houdende reglementering op het gebruik van de benamingen van vaste brandstoffen, gewijzigd door het koninklijk besluit van 7 oktober 1966, bepaald zijn.

De nettoproduktie bedroeg 8.110.976 ton in 1974, d.i. 8 % minder dan in 1973. In het Zuiden is de produktie met 21 % teruggelopen en in het Noorden met 3 %.

1.2. — De verhouding bruto/netto

In tabel 13bis is het verloop van de verhouding bruto/nettoproduktie, die kenmerkend is voor de zuiverheid van de ontgonnen lagen, van 1960 af voor iedere mijnstreek afzonderlijk en voor het Rijk aangeduid.

In 1974 is deze verhouding toegenomen, bijzonder in het Zuiden.

Deze verhouding verschilt van de hierboven bepaalde « graad van gravimetrische zuiverheid » (zie hoofdstuk I, tabel 6). De stenen voortkomend van het drijven van gangen worden immers bij de brutoproduktie gerekend in zoverre ze naar de begane grond gebracht en niet voor het vullen van pijlers in de ondergrond gebruikt worden.

TABLEAU nº 13

Production brute et nette

TABEL 13

Bruto- en nettoproduktie

1974

1000 kg

	Matières volatiles	Sud Zuiden	Nord Noorden	ROYAUME HET RIJK	Vluchtige bestanddelen	
A. Production brute	—	3 905 307	9 998.061	13 903 368	—	A. Brutoproduktie
B. Production nette						B. Nettoproduktie
anthracite	< 10 %	1 538 617	—	1 538 617	< 10 %	antraciet
anthracite b	10 à < 12 %	19 569	—	19 569	10 à < 12 %	antraciet b
maigre	12 à < 14 %	479 420	—	479 420	12 à < 14 %	magerkolen
1/2 gras	14 à < 18 %	—	—	—	14 à < 18 %	1/2 vetkolen
3/4 gras	18 à < 20 %	—	—	—	18 à < 20 %	3/4 vetkolen
gras A	20 à < 28 %	—	2 669 409	2 669 409	20 à < 28 %	vetkolen A
gras B	⩾ 28 %	—	3 403 961	3 403 961	⩾ 28 %	vetkolen B
Total		2 037 606	6 073 370	8 110 976		Totaal
Soit en %		25,1	74,9	100,0		Of in %
C. Rapport de la production brute à la production nette	—	1,92	1,65	1,71	—	C. Verhouding tussen bruto- en netto-produktie

TABLEAU n° 13bis

Evolution du rapport brut/net de 1960 à 1974

TABEL 13bis

Verloop van de verhouding tussen bruto- en nettoproduktie van1960 tot 1974

Années	1960	1965	1970	1972	1973	1974	Jaren
Sud	1,71	1,73	1,83	1,85	1,80	1 92	Zuiden
Nord	1,69	1,67	1,52	1,62	1,63	1,65	Noorden
Royaume	1,70	1,70	1,63	1.69	1,68	1,71	Het Rijk

1.3. — Décomposition qualitative de la production nette du Royaume

Le tableau n° 14 donne la décomposition de la production nette du Royaume par catégories et par sortes.

1.3. — Indeling van de nettoproduktie van het Rijk naar de kwaliteit

In tabel 14 is de nettoproduktie van het Rijk naar de verschillende soorten en kategorieën ingedeeld.

TABLEAU n° 14

Décomposition qualitative de la production nette du Royaume

TABEL 14

Indeling van de Belgische nettoproduktie naar de kwaliteit

1974 1000 t

SORTES		CATEGORIES — KATEGORIEEN: Anthracites / Antraciet	Anthrac. b / Antraciet b	Maigres / Magerkool	½ gras / ½ vetkool	¾ gras / ¾ vetkool	Gras A / Vetkool A	Gras B / Vetkool B	Toutes catégories / Alle kategorieën	SOORTEN
		% Matières volatiles — Vluchtige bestanddelen %: < 10	10 à < 12	12 à < 14	14 à < 18	18 à < 20	20 à < 28	≥ 28		
Schlamms et mixtes	1 000 t	484	7	103	—	—	141	305	1 040	Kolenslik en mixtekolen
	%	6,0	0,1	1,2	—	—	1,7	3,8	12,8	
Poussiers bruts	1 000 t	231	—	128	—	—	175	378	912	Ongewassen stofkolen
	%	2,9	—	1,6	—	—	2,2	4,5	11,2	
Fines lavées	1 000 t	381	8	132	—	—	2 171	2 513	5 205	Gewassen fijnkolen
	%	4,7	0,1	1,6	—	—	26,7	31,1	64,2	
Classés	1 000 t	441	5	116	—	—	182	208	952	Geklasseerde kolen
	%	5,4	0,0	1,5	—	—	2,3	2,6	11,8	
Criblés	1 000 t	2	—	—	—	—	—	—	2	Stukkolen
	%	0,0	—	—	—	—	—	—	0,0	
Ensemble	1 000 t	1 539	—	479	—	—	2 669	3 404	8 111	Totaal
	%	19,0	0,2	5,9	—	—	32,9	42,0	100,0	

Les schlamms et mixtes constituent 12,8 % de la production, les poussiers bruts 11,2 %, les fines lavées 64,2 % et les classés 11,8 %.

Au total, la production nette du Royaume contient en 1974 80,8 % de charbons industriels contre 77,1 % en 1973.

La part croissante et prépondérante du bassin du Nord dans la production du Royaume explique à la fois la croissance et la quote-part des charbons industriels et celle des charbons gras à plus de 20 % de matières volatiles au cours des dernières années. Cette croissance s'est accentuée en 1974; en effet, la quote-part des charbons gras et maigres a atteint 80,8 % tandis que la proportion des anthracites se réduisait à 19,2 %.

12,8 % van de produktie bestaat uit kolenslik en mixtekolen, 11,2 % uit ongewassen stofkolen, 64,2 % uit gewassen fijnkolen en 11,8 % uit stukkolen.

In 1974 bestond de totale nettoproduktie van het Rijk voor 80,8 % uit nijverheidskolen, tegen 77,1 % in 1973.

De voortdurende stijging van het percentage nijverheidskolen en van het percentage vetkolen met meer dan 18 % vluchtige betanddelen gedurende de jongste jaren is te verklaren door het overwegend en nog steeds toenemend aandeel van het Kempens bekken (Noorden) is 's lands produktie. In 1974 is deze stijging nog toegenomen. Het aandeel van de vetkolen en magere kolen bedroeg immers 80,8 %, dat van antraciet daalde tot 19,2 %.

1.4. — Nombre de jours ouvrés et production moyenne par jour ouvré

Dans un siège déterminé, un jour est dit « ouvré » lorsque l'effectif normal du fond a été appelé au travail et qu'il a effectivement travaillé, quelle que soit l'extraction réalisée. La pondération entre différents sièges est faite sur la base du personnel inscrit au fond dans chacun d'eux. C'est ainsi qu'ont été établis les nombres de jours ouvrés figurant en tête des colonnes des tableaux n[os] 11 et 12 pour le Sud, le Nord et le Royaume.

On obtient la « production par jour ouvré » en divisant la production totale par le nombre de jours ouvrés.

Cette notion donne, pour l'ensemble considéré, la capacité pratique de production d'un jour travaillé, compte tenu du personnel dont on dispose et du rendement qu'il est possible de réaliser au moment donné.

Le tableau n° 15 donne le nombre de jours ouvrés et la production moyenne par jour ouvré pour l'année 1974 et pour quelques années antérieures.

1.4. — Aantal gewerkte dagen en gemiddelde produktie per gewerkte dag

In een bepaalde zetel noemt men een dag een « gewerkte » dag indien het normaal aantal ondergrondse arbeiders die dag verzocht was te werken en daadwerkelijk gewerkt heeft, om het even hoeveel kolen er opgehaald werden. De weging tussen verschillende zetels geschiedt op basis van het aantal ondergrondse arbeiders welke in die zetels ingeschreven zijn. Het aantal gewerkte dagen dat boven de kolommen van de tabellen 11 en 12 voor het Zuiden, het Noorden en het Rijk aangeduid is, is op deze manier berekend.

Men bekomt de « produktie per gewerkte dag » door de totale produktie te delen door het aantal gewerkte dagen.

Dat begrip geeft voor de beschouwde eenheid de praktische produktiekapaciteit met het personeel waarover men op het gekozen tijdstip beschikt en met het rendement dat kan verwezenlijkt worden.

In tabel 15 zijn het aantal gewerkte dagen en de gemiddelde produktie per gewerkte dag aangeduid, niet alleen voor 1974, maar ook voor de vorige jaren.

TABLEAU n° 15 — TABEL 15

Nombre de jours ouvrés et production moyenne (nette) par jour ouvré

Aantal gewerkte dagen en gemiddelde (netto) produktie per gewerkte dag

tonnes — ton

ANNEES / JAREN	SUD / ZUIDEN		NORD / NOORDEN		ROYAUME / HET RIJK	
	Jours ouvrés / Gewerkte dagen	Production moyenne par jour ouvré / Gemiddelde produktie per gewerkte dag	Jours ouvrés / Gewerkte dagen	Production moyenne par jour ouvré / Gemiddelde produktie per gewerkte dag	Jours ouvrés / Gewerkte dagen	Production moyenne par jour ouvré / Gemiddelde produktie per gewerkte dag
1960	241,12	54 248	254,96	36 810	245 98	91 320
1965	245,59	41 013	245,22	39 582	245,47	80 605
1970	237,63	17 958	214,92	33 012	225,56	50 374
1972	236,72	13 418	243,00	30 137	240,42	43 673
1973	234 07	10 980	243 74	25 731	239,95	36 848
1974	236,67	8 609	242,86	25 008	240,73	33 693

La production par jour ouvré en 1974 a encore diminué fortement dans l'ensemble des charbonnages du Sud (— 22 %) ; dans le Nord elle a aussi diminué (— 3 %). Pour l'ensemble du Royaume, la diminution a été de 9 %.

Le nombre de jours ouvrés en 1974 a été de 240,73 en légère augmentation de 0,78 unité par rapport à 1973.

In 1974 is de produktie per gewerkte dag in al de mijnen van het Zuiden samen weer aanzienlijk verminderd (— 22 %). In het Noorden is ze ook gedaald (— 3 %). Voor heel het Rijk bedroeg de vermindering 9 %.

In 1974 waren er 240,73 gewerkte dagen, d.i. iets meer (+ 0,78) dan in 1973.

2. RENDEMENTS ET INDICES

Rappelons que l'« indice » d'une opération est le nombre d'unités de travail utilisées par unité de production.

Depuis 1966, l'unité de travail est le poste de travail réel, dont la durée varie de 8 h à 8 h 30 selon le régime de travail adopté et selon qu'il s'agit de travaux du fond ou de la surface.

2.1. — Indices chantier

Les travaux des chantiers d'exploitation sont répartis en abattage - suite de l'abattage - contrôle du toit (travaux en taille) - ouverture et entretien des galeries - transport (charbon, terres et matériel) - autres travaux de chantier - et surveillance.

Pour l'analyse de ces éléments il n'est tenu compte que des chantiers ayant une activité suffisante au cours de l'exercice (en principe au moins un mois).

Le tableau n° 16 donne les indices des divers travaux précités. Comme la production de ces chantiers n'est pas comptabilisée séparément, elle a été calculée en fonction de la puissance moyenne des couches et de la surface exploitée.

2. RENDEMENTEN EN INDICES

Men weet dat de « index » van een verrichting het aantal arbeidseenheden is die per produktieëenheid gebruikt worden.

Sedert 1966 is de arbeidseenheid de werkelijke arbeidsdienst, waarvan de duur van 8 uren tot 8 uren 30 bedraagt, volgens de gekozen arbeidsregeling en naargelang het ondergrondse of bovengrondse werken betreft.

2.1. — Werkplaatsindices

De verrichtingen in de ontginningswerkplaatsen worden als volgt ingedeeld : de winning - het vervolg van de winning - de dakcontrole (pijlerwerken) - het delven en onderhouden van mijngangen - het vervoer (kolen, stenen, materieel) - andere verrichtingen op de werkplaats - en het toezicht.

Voor de ontleding van deze gegevens wordt slechts rekening gehouden met de werkplaatsen die tijdens het beschouwde jaar lang genoeg in bedrijf geweest zijn (in beginsel ten minste een maand).

In tabel 16 zijn de indices van de verschillende hierboven vermelde verrichtingen aangeduid. Aangezien de produktie van die werkplaatsen niet afzonderlijk geboekt wordt, hebben wij ze op de gemiddelde dikte van de lagen en de ontgonnen oppervlakte berekend.

TABLEAU 16. — *Indices-chantier*

(Nombre de postes de travail réels affectés aux travaux indiqués, par unités de production nette de 100 t)

TABEL 16. — *Werkplaatsindices*

(Aantal werkelijke arbeidsdiensten voor een nettoproduktie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed).

1974

TRAVAUX	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WERKEN
Abattage	10,6	4,5	6,0	Winning
Suite de l'abattage	6,3	2,3	3,3	Vervolg van de winning
Contrôle du toit	4,2	0,5	1,4	Dakcontrole
Taille	21,1	7,3	10,7	**Pijler**
Ouverture et entretien des galeries	5,8	3,9	4,4	Delving en onderhoud van mijngangen
Transport (charbon, terres, matériel)	7,1	4,6	5,2	Vervoer (kolen, stenen, materieel)
Autres travaux de chantier	2,7	3,1	3,0	Andere werkplaatsverrichtingen
Chantier	36,7	18,9	23,3	**Werkplaats**
Surveillance	4,3	3,2	1,3	Toezicht
Total chantier	41,0	22,1	24,6	**Totaal werkplaats**

Le tableau montre que l'indice total chantier du Sud n'a pratiquement pas varié en 1974 (41,0 contre 40,9 en 1973), tandis que dans le Nord il s'est faiblement amélioré (22,1 contre 22,8).

Uit deze tabel blijkt dat de totale werkplaatsindex in het Zuiden omzeggens niet veranderd is in 1974 (41,0 tegen 40,9 in 1973) en dat hij in het Noorden licht verbeterd is (22,1 tegen 22,8).

La différence entre les régions porte essentiellement sur les travaux en taille, qui n'ont plus exigé que 7,3 postes de travail pour une production de 100 tonnes dans le Nord alors qu'il faut toujours 21,1 postes dans le Sud.

Le tableau n° 17 montre la variation des indices-chantier en fonction de l'ouverture des couches exploitées.

Dans le Sud, l'indice minimum se situe cette fois dans la tranche d'ouverture de 2 m 10 et plus, tandis que dans le Nord il correspond aux couches d'ouverture moyenne, comprise entre 1 m 80 et 2 m 10.

Het verschil tussen de streken ligt hoofdzakelijk bij het werk in de pijler; in het Noorden zijn hiervoor maar 7,3 diensten vereist voor een produktie van 100 ton, maar in het Zuiden nog 21,1 diensten.

Tabel 17 toont aan hoe de werkplaatsindices variëren volgens de opening van de laag.

In het Zuiden komt de laagste index dit jaar voor in de lagen met een opening van 2,10 m en meer, in het Noorden daarentegen in de lagen met een middelmatige opening gaande van 1,80 m tot 2,10 m.

TABLEAU n° 17

Variations des indices-chantier avec l'ouverture des couches

TABEL 17

Schommeling van de werkplaatsindices volgens de opening van de laag

1974

Ouverture des couches Opening van de laag (cm)	Sud Zuiden *	**	Nord Noorden *	**	Royaume Het Rijk *	**
< 60	—	—	—	—	—	—
60 — 89	44,3	49,4	—	—	44,3	49,4
90 — 119	35,7	40,2	19,6	23,1	24,7	28,5
120 — 149	36,6	41,1	19,9	23,4	22,7	26,4
150 — 179	35,3	38,8	17,9	20,6	21,0	23,8
180 — 209	41,3	46,6	13,2	15,3	25,4	28,9
210 et plus/en meer	32,5	35,7	19,2	22,1	25,2	28,2
Ensemble — Samen	36,7	41,0	18,9	22,1	23,3	24,6

* Surveillance non comprise.
** Surveillance comprise.

* Toezicht niet inbegrepen.
** Toezicht inbegrepen.

2.2. — Indices fond

Les travaux généraux du fond sont répartis comme suit : chantier (sans la surveillance), transport principal (y compris l'envoyage), entretien des galeries principales et des puits, travaux divers généraux (y compris l'exhaure), travaux préparatoires, formation professionnelle et surveillance fond (y compris la surveillance des chantiers).

Les tableaux n°s 18 et 18bis donnent les indices des divers travaux du fond, l'unité de production étant respectivement 100 tonnes de production nette (18) et brute (18bis).

Les indices chantier utilisés dans ces tableaux peuvent différer de ceux qui figurent au tableau 16, parce qu'ils tiennent compte des postes effectués dans les chantiers non recensés, en réserve ou en préparation.

La supériorité des mines du Nord, mise en évidence par le tableau n° 16, se confirme à l'examen du tableau n° 18bis. Tous les indices y sont sensiblement inférieurs à ceux des bassins du Sud, sauf pour l'entretien

2.2. — Indices ondergrond

De algemene verrichtingen in de ondergrond worden als volgt ingedeeld : de werkplaats (zonder het toezicht), het hoofdvervoer (de laadplaats inbegrepen), het onderhoud van hoofdgangen en schachten, allerlei algemene werken (drooghouding inbegrepen), voorbereidende werken, beroepsopleiding, het toezicht ondergronds (het toezicht in de werkplaatsen inbegrepen).

In de tabellen 18 en 18bis zijn de indices van de verschillende verrichtingen in de ondergrond aangeduid; zij zijn onderscheidenlijk berekend op 100 ton netto- (18) en brutoproduktie (18bis).

De werkplaatsindices die in deze tabellen voorkomen kunnen verschillen van die welke in tabel 16 aangeduid zijn, omdat ze rekening houden met de diensten verricht in niet getelde werkplaatsen die in reserve of in voorbereiding waren.

De voorsprong van de Kempense mijnen (Noorden), die in tabel 16 al tot uiting kwam, blijkt weer in tabel 18bis. Al de indices liggen er merkelijk beneden die van het Zuiden, behalve voor het onderhoud van

des galeries principales, pour les travaux préparatoires et pour la formation professionnelle.

On observe en 1974 une légère amélioration des indices fond dans le Sud. Au niveau du Royaume, les indices partiels sont en progrès.

hoofdgangen, voor de voorbereidende werken en voor de beroepsopleiding.

In 1974 zijn de indices-ondergrond in het Zuiden licht gedaald. Voor heel het Rijk zijn de deelindices verbeterd.

TABLEAU n° 18 — *Indices fond (Production nette)*

(Nombre de postes de travail réels affectés aux travaux indiqués, par unité de production nette de 100 tonnes)

TABEL 18 — *Indices ondergrond (Nettoproduktie)*

(Aantal werkelijke arbeidsdiensten voor een nettoproduktie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed)

1974

TRAVAUX	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WERKEN
Chantier (sans la surveillance)	35,6	20,6	24,3	Werkplaats (zonder het toezicht)
Transport principal (y compris l'envoyage)	4,6	3,2	3,6	Hoofdvervoer (laadplaats inbegrepen)
Entretien des galeries principales et des puits	2,6	3,0	2,9	Onderhoud van hoofdgangen en van schachten
Travaux divers généraux (y compris l'exhaure)	5,9	2,9	3,7	Allerlei algemene werken (drooghouding inbegrepen)
Travaux préparatoires	1,1	2,4	2,1	Voorbereidende werken
Formation professionnelle	0,1	2,1	1,6	Beroepsopleiding
Fond	49,9	34,2	38,2	Ondergrond
Surveillance fond	6,3	5,7	5,8	Toezicht ondergrond
Ensemble fond	56,2	39,9	44,0	**Totaal ondergrond**

TABLEAU n° 18bis — *Indices fond (Production brute)*

(Nombre de postes de travail réels affectés aux travaux indiqués, par unité de production brute de 100 tonnes)

TABEL 18bis — *Indices ondergrond (Brutoproduktie)*

(Aantal werkelijke arbeidsdiensten voor een brutoproduktie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed)

1974

TRAVAUX	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WERKEN
Chantier (sans la surveillance)	18,6	12,5	14,2	Werkplaats (zonder het toezicht)
Transport principal (y compris l'envoyage)	2,4	1,9	2,1	Hoofdvervoer (laadplaats inbegrepen)
Entretien des galeries principales et des puits	1,4	1,9	1,7	Onderhoud van hoofdgangen en van schachten
Travaux divers généraux (y compris l'exhaure)	3,1	1,8	2,2	Allerlei algemene werken (drooghouding inbegrepen)
Travaux préparatoires	0,6	1,5	1,2	Voorbereidende werken
Formation professionnelle	0,1	1,3	0,9	Beroepsopleiding
Fond	26,2	20,9	22,3	Ondergrond
Surveillance fond	3,3	3,4	3,4	Toezicht ondergrond
Ensemble fond	29,5	24,3	25,7	**Totaal ondergrond**

2.3. — Indices fond et surface

Le tableau n° 19 donne, dans les mêmes conditions, l'indice détaillé pour les travaux de la surface dans les deux régions minières ainsi que l'indice global (fond et surface), rapportés à la production nette.

2.3. — Indices ondergrond en bovengrond

In tabel 19 zijn de indices van de bovengrondse verrichtingen en de index ondergrond en bovengrond samen voor de twee mijnstreken aangeduid. Ze zijn op de nettoproduktie berekend.

TABLEAU n° 19

Indices fond et surface

(Nombre de postes de travail réels affectés aux travaux indiqués, par unité de production nette de 100 t)

TABEL 19

Indices ondergrond en bovengrond

(Aantal werkelijke arbeidsdiensten voor een nettoproduktie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed)

1973

TRAVAUX	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WERKEN
Travaux du fond				Ondergrondse werken
— Surveillance non comprise	49,9	34,2	38,2	— Toezicht niet inbegrepen
— Surveillance comprise	56,2	39,9	44,0	— Toezicht inbegrepen
Travaux de la surface, surveillance comprise				Bovengrondse werken toezicht inbegrepen
— Services relatifs à l'extraction	7,6	2,9	3,8	— Diensten in verband met de ophaling
— Triage - lavage - flottation et manutention des charbons et déblais	6,4	2,6	3,6	— Sorteren - wassen - flotatie - verplaatsen van kolen en stenen
— Services auxiliaires	13 2	9,6	10,5	— Hulpdiensten
— Autres postes	0,2	0,2	0,5	— Andere diensten
Total surface, avec surveillance	27,4	15,3	18,4	Totaal bovengrond met toezicht
Surveillance surface	1,8	1,2	1,4	Toezicht op de bovengrond
Total surface, surveillance non comprise	25,6	14,1	17,0	Totaal bovengrond toezicht niet inbegrepen
Ensemble des travaux				**Alle werken samen**
— Surveillance non comprise	75,5	48,3	55,2	— Toezicht niet inbegrepen
— Surveillance comprise	83,6	55,2	62,4	— Toezicht inbegrepen

Les travaux de la surface sont répartis en quatre rubriques.

La formation professionnelle n'est plus mentionnée, aucune prestation n'ayant plus été enregistrée à ce titre à la surface depuis 1967.

Le tableau montre que la concentration de la production dans un nombre réduit de sièges permet au bassin du Nord de réaliser d'importantes économies de personnel de surface, surtout dans l'extraction et la préparation des produits. Pour ces deux catégories de travaux, il faut 14 postes de travail par 100 tonnes nettes dans les bassins du Sud et moins de la moitié (5,5 postes) dans le bassin du Nord.

Rappelons que l'indice fond et surface du Royaume était encore de 128 en 1954, soit plus du double de celui de 1974 (62,4).

De bovengrondse werden worden in vier groepen ingedeeld.

De beroepsopleiding wordt niet meer vermeld, omdat hiervoor sinds 1967 geen enkele prestatie op de bovengrond meer opgetekend is.

De tabel toont aan dat de concentratie van de kolenwinning in een klein aantal zetels in het Noorden een grote besparing van bovengronds personeel meebrengt, vooral voor de ophaling en de verwerking van de produkten. Voor deze werken zijn in het Zuiden 14 arbeidsdiensten per 100 ton nettoproduktie vereist en in het Noorden minder dan de helft (5,5 diensten).

Met weet dat de index ondergrond en bovengrond in 1954 nog 128 bedroeg voor heel het Rijk, d.i. meer dan het dubbele van 1974 (62,4).

3. CONSOMMATIONS

Les consommations qui sont examinées ici ne concernent, comme précédemment, que l'énergie (charbon, électricité, air comprimé etc.), le bois et les explosifs, avec quelques indications sur la consommation d'acier. Pour le reste le lecteur voudra bien se reporter à la statistique économique des industries extractives et métallurgiques, tableau 4.1.

3.1. — Consommation d'énergie

Le tableau n° 20 donne les consommations de charbon, de schistes, de fuel-oil, de grisou et d'électricité.

Les charbons, les schistes, le fuel-oil et le grisou consommés sont répartis en 3 groupes :

1) Transformés en électricité.
2) Transformés en air comprimé sans transformation préalable en électricité (génération d'air comprimé par compresseur à vapeur).
3) Destinés à d'autres consommations de la houillère et des activités connexes.

En ce qui concerne le charbon transformé en électricité, on observera que les quantités de ces charbons sont réparties une première fois selon la centrale utilisatrice (centrale propre, centrale minière commune, contrat d'échange charbon/courant) et une seconde fois selon l'utilisation subséquente du courant produit.

Depuis l'entrée en vigueur, le 1er janvier 1966, des règles uniformes de comptabilité édictées par le Directoire de l'Industrie charbonnière, les livraisons de charbon aux centrales minières communes ou aux centrales encore liées aux charbonnages par des contrats d'échange charbon-courant, sont comptabilisées comme des *ventes* de charbon et les réceptions d'énergie électrique en provenance de ces centrales sont portées au compte des *achats* d'énergie. Il en résulte en pratique que ces livraisons de charbon ne correspondent plus aussi rigoureusement que précédemment aux réceptions de courant et que, dès lors, la comparaison des données du tableau n° 20 relatives aux consommations de charbon avec celles des années antérieures à 1966 a perdu de sa rigueur.

On constatera que pour 1974 :

1) la consommation de charbon a baissé fortement dans le Sud (— 33 %) alors qu'elle a sensiblement augmenté dans le Nord (+ 12 %);
2) la consommation des schistes de lavoir dans les centrales électriques des charbonnages campinois s'est élevé, passant de 61.006 t en 1973 à 66.134 t en 1974.

   Ces produits, à plus de 40 % de cendres, ne sont plus comptabilisés dans la production.

3. VERBRUIK

In de ontleding die volgt wordt, zoals voorheen, alleen het verbruik van energie (kolen, elektriciteit, perslucht, enz.), hout en springstoffen beschouwd, met daarnaast enkele aanwijzigingen over het verbruik van ijzer. Voor het overige gelieve de lezer de ekonomische statistiek van de extraktieve nijverheden en van de metaalnijverheid, tabel 4.1, te raadplegen.

3.1. — Verbruik van energie

Het verbruik van kolen, kolenschist, fuel-oil, mijngas en elektriciteit is in tabel 20 aangeduid.

De verbruikte kolen, kolenschist, fuel-oil en mijngas worden in drie groepen verdeeld :

1) In elektriciteit omgezet.
2) In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit (voortbrenging van perslucht door turbokompressoren met stoom).
3) Voor ander verbruik van de kolenmijnen en van de nevenbedrijven bestemd.

Wat de in elektriciteit omgezette kolen betreft, ziet men dat de hoeveelheden eerst verdeeld worden naar de verbruikende centrale (eigen centrale, gemeenschappelijke centrale van mijnen, ruilkontrakt voor kolen en stroom) en vervolgens naar het gebruik van de voortgebrachte stroom nadien.

Sedert de éénvormige boekhoudkundige voorschriften van het Directorium voor de Kolennijverheid op 1 januari 1966 in werking getreden zijn, worden de kolen die aan gemeenschappelijke elektrische centrales van mijnen geleverd worden of aan andere centrales waarmee de kolenmijnen nog ruilovereenkomsten voor kolen en stroom hebben, als *verkochte* kolen geboekt en de van die centrales ontvangen elektrische energie als *gekochte* energie. Dit heeft praktisch tot gevolg dat de geleverde kolen niet meer zo stipt als voorheen overeenstemmen met de ontvangen stroom en dat de cijfers van tabel 20 over de verbruikte kolen niet meer zo goed met die van vóór 1966 kunnen vergeleken worden.

Men ziet :

1) dat het kolenverbruik in 1974 sterk afgenomen is in het Zuiden (— 33 %), maar merkelijk is toegenomen in het Noorden (+ 12 %);
2) dat het verbruik van wasserijschist in de elektrische centrales van de Kempense kolenmijnen gestegen is, nl. van 61.006 t in 1973 tot 66.134 t in 1974.

   Deze produkten hebben een asgehalte van meer dan 40 % en worden niet bij de kolenproduktie gerekend.

TABLEAU nº 20

Consommations d'énergie dans les mines en 1974

TABEL 20

In 1974 in de mijnen verbruikte energie

	Unit.	Sud Zuiden	Nord Noorden	ROYAUME HET RIJK	Eenheid	
1. **Charbon** (1)						1. **Kolen** (1)
11. Transformé en électricité :						11. In elektriciteit omgezet :
Répartition suivant la centrale transformatrice :						Verdeling naar de aard van de centrale :
1) par centrale propre	t	51 107	505 006	556 113	t	1) in eigen centrale
2) par centrale minière commune	t	72 493	190 592	263 085	t	2) in gemeenschappelijke centrale van mijnen
3) par autre centrale (échange charbon/courant)	t	6 495	—	6 495	t	3) in andere centrale (ruil kolen/stroom)
Total (1 + 2 + 3)	t	130.095	695 598	825 693	t	Total (1 + 2 + 3)
Répartition suivant l'utilisation :						Verdeling naar het verbruik :
4) consommation propre de la houillère . . .	t	30 366	350 016	380 382	t	4) door de mijn zelf verbruikt
5) consommation propre des activités connexes	t	3 028	11 583	14 611	t	5) door nevenbedrijven verbruikt
6) vente à des tiers	t	96 701	333 999	430 700	t	6) verkocht aan derden
Total (4 + 5 + 6)	t	130 095	695 598	825 693	t	Totaal (4 + 5 + 6)
12. Transformé en air comprimé sans transformation préalable en électricité	t	6 511	13 771	20 282	t	12. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
13. Autres consommations de la houillère, des activités connexes	t	21 557	23 806	45 363	t	13. Ander verbruik van de mijn, van de nevenbedrijven
TOTAL CHARBON	t	158.163	733 175	891 338	t	TOTAAL KOLEN
2. **Schistes de récupération et/ou de lavoir**						2. **Steenstort en/of wasserijschist**
21. Tranformés en électricité	t	5 558	66 134	71 692	t	21. In elektriciteit omgezet
22. Transformés en air comprimé sans transformation préalable en électricité	t	—	—	—	t	22. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
TOTAL SCHISTES	t	5 558	66 134	71 692	t	TOTAAL KOLENSCHIST
3. **Fuel-oil** (mazout)						3. **Fuel-oil** (Stookolie)
31. Transformé en électricité	10^3 l	518	657	1 175	10^3 l	31. In elektriciteit omgezet
32. Transformé en air comprimé sans transformation préalable en électricité	10^3 l	—	6	6	10^3 l	32. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
33. Autres consommations de la houillère, des activités connexes	10^3 l	5 115	2 398	7 513	10^3 l	33. Ander verbruik van de mijn, van de nevenbedrijven
TOTAL FUEL-OIL	10^3 l	5 633	3 061	8 694	10^3 l	TOTAAL FUEL-OIL

TABLEAU n° 20 (suite)

Consommations d'énergie dans les mines en 1974

TABEL 20 (vervolg)

In 1974 in de mijnen verbruikte energie

4. **Grisou** (8 500 kcal/m³ - 0°.760 mm Hg)						4. **Mijngas** (8 500 kcal/m³ - 0°.760 mm Hg)
41. Transformé en électricité	10^3 m³	—	2 777	2 777	10^3 m³	41. In elektriciteit omgezet
42. Transformé en air comprimé sans transformation préalable en électricité	10^3 m³	—	—	—	10^3 m³	42. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
43. Autres consommations	10^3 m³	—	946	946	10^3 m³	43. Ander verbruik
TOTAL GRISOU	10^3 m³	—	3 723	3 723	10^3 m³	TOTAAL MIJNGAS
5. **Energie électrique**						5. **Elektrische energie**
A. Entrées :						A. Ontvangen :
Produite par centrale propre (provenant de 11.1, 21, 31, 41)	10^3 kWh	85 475	916 229	1 001 704	10^3 kWh	— Door eigen centrale voortgebracht (voortkomend van 11.1, 21, 31, 41)
— Reçue de la centrale minière commune (provenant de 11.2)	10^3 kWh	101 522	63 620	165 142	10^3 kWh	— Van de gemeenschappelijke centrale gekregen (voortkomend van 11.2)
— Obtenue par échange charbon/courant (provenant de 11.3)	10^3 kWh	8 569	—	8 569	10^3 kWh	— Door ruil kolen/stroom bekomen (voortkomend van 11.3)
— Achetée ou reçue par cession	10^3 kWh	116.858	60 831	177 689	10^3 kWh	— Gekocht of gekregen
TOTAL DES ENTRES	10^3 kWh	312 424	1 040 680	1 353 104	10^3 kWh	IN TOTAAL ONTVANGEN
B. Sorties :						B. Verbruikt of verkocht :
1. Consommation de la houillère :						1. Door de mijn verbruikt
11. Extraction	10^3 kWh	29 195	56 350	85 545	10^3 kWh	11. Ophaling
12. Compression	10^3 kWh	56 970	169 148	226 118	10^3 kWh	12. Perslucht
13. Exhaure	10^3 kWh	36 454	29 530	65 984	10^3 kWh	13. Drooghouding
14. Ventilation	10^3 kWh	16 887	111 225	128 112	10^3 kWh	14. Luchtverversing
15. Autres de la surface	10^3 kWh	41 898	116 538	158 256	10^3 kWh	15. Ander verbruik op de bovengrond
16. Autres du fond	10^3 kWh	19 471	66 907	86 378	10^3 kWh	16. Ander verbruik in de ondergrond
17. Total	10^3 kWh	200 875	549 698	750 573	10^3 kWh	17. Totaal
2. Consommation des activités connexes	10^3 kWh	16 954	62 805	79 759	10^3 kWh	2. Door de nevenbedrijven verbruikt
3. Vente à des tiers	10^3 kWh	94 595	428 177	522 772	10^3 kWh	3. Aan derden verkocht
TOTAL DES SORTIES	10^3 kWh	312 424	1 040 680	1 353 104	10^3 kWh	IN TOTAAL VERBRUIKT OF VERKOCHT

(1) Chiffres provisoires. Les renseignements définitifs seront publiés dans la statistique économique relative à l'année 1974.

(1) Voorlopige cijfers. De definitieve inlichtingen zullen in de ekonomische statistiek van het jaar 1974 verschijnen.

La consommation de schistes de lavoir dans les centrales électriques des charbonnages du Sud a augmenté : 5558 t en 1974 contre 4537 t en 1973.

3) la consommation d'huiles combustibles a diminué fortement : 8.694.000 litres en 1974 contre 12.798.000 litres en 1973 ;

4) la consommation de grisou capté dans le Nord a diminué fortement de 59 % ;

5) la consommation d'énergie électrique par les houillères accuse une augmentation de 7 % pour le Royaume; elle augmente de 17 % dans le Nord tandis que, dans le Sud, elle diminue de 16 %.

Dit jaar hebben de elektrische centrales van de kolenmijnen in het Zuiden 5.558 ton wasserijschist verbruikt, wat merkelijk meer is dan het jaar te voren (4.537 t).

3) dat het verbruik van stookolie in de kolennijverheid in 1974 sterk gedaald is (van 12.798.000 liter in 1973 naar 8.694.000 liter in 1974);

4) dat het verbruik van afgezogen mijngas in het Noorden met 59 % is afgenomen;

5) dat het verbruik van elektriciteit in de mijnen met 7 % gestegen is voor heel het Rijk; in het Noorden is het met 17 % toegenomen, maar in het Zuiden is het met 16 % verminderd.

3.2. — Consommation de bois de mine

Le tableau n° 21 donne les consommations de bois de mine utilisés pour le soutènement dans les diverses régions minières, exprimées en mètres cubes d'une part, et en dm³/tonne nette d'autre part.

3.2. — Verbruik van mijnhout

In tabel 21 is, enerzijds in kubieke meter en anderzijds in kubieke decimeter per nettoton, het mijnhout aangeduid dat men in de verschillende mijnstreken voor de ondersteuning verbruikt heeft.

TABLEAU n° 21 — TABEL 21

Consommation de bois de mine — *Verbruik van mijnhout*

1974

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
m³	52 824	110 681	163 505
dm³/t. nette - dm³/nettoton	25,9	18,2	20,1

La consommation absolue de bois de mine a diminué de près de 21 % en 1974.

La consommation spécifique a, elle aussi, poursuivi sa régression : — 14 % en 1974.

Le tableau ci-dessous donne l'évolution de la consommation spécifique de bois de mine depuis 1960.

In volstrekte cijfers is het verbruik van mijnhout weer met haast 21 % verminderd in 1974.

Ook het specifiek verbruik is weer afgenomen : — 14 %.

In onderstaande tabel is het specifiek verbruik van mijnhout tijdens de jongste jaren aangeduid.

dm³/t. nette — dm/³ nettoton

ANNEES JAREN	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	32	21	27
1965	28	19	24
1970	25	16	19
1972	24	18	20
1973	30	21	23
1974	26	18	20

3.3. — Consommation d'aciers de soutènement et de matériel pour voies ferrées du fond

Le tableau n° 21bis donne des indications sur le tonnage des achats d'aciers de soutènement de l'année. On y trouvera également des indications sur les achats d'acier pour matériel de voie (rails, traverses, etc.) destiné aux transports souterrains.

En chiffres absolus, il y a eu, dans l'ensemble, une diminution des achats d'acier de soutènement (— 12 %) (— 23 % dans le Nord mais + 10 % dans le Sud).

3.3. — Verbruik van ondersteuningsijzer en van materieel voor het ondergronds spoor

Tabel 21bis bevat inlichtingen over de aankopen van ondersteuningsijzer in de loop van het jaar. Ook worden inlichtingen gegeven over de aankopen van ijzer voor spoorwegmaterieel (sporen, dwarsliggers, enz.) voor het ondergronds vervoer.

In volstrekte cijfers zijn de aankopen van ondersteuningsijzer in alle mijnen samen met 12 % verminderd (— 23 % in het Noorden, maar + 10 % in het Zuiden).

TABLEAU n° 21bis — TABEL 21 bis.

Achats d'aciers pour soutènement et voies ferrées

Voor de ondersteuning en voor het spoor gekocht ijzer.

en tonnes 1974 ton

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Achats d'étançons, bèles, plateaux semelles	1 153	1 434	2.587	Gekochte stijlen, kappen, vloerplaten
Achats de cadres, fers, poutrelles grilles, etc.	4 414	6 274	10.688	Gekochte ramen, ijzers, balken, roosters, enz.
Total	5 567	7 708	13 275	Totaal
soit en kg/t nette	2,732	1,269	1,637	**of kg/nettoton**
Voies ferrées	78	1 298	1 376	Spoorwegen

La consommation spécifique à la tonne nette extraite a augmenté de 38 % dans le Sud et diminué de 20 % dans le Nord. A l'échelle du Royaume, elle a diminué de 4 %.

Het specifiek verbruik per netto ton kolen is met 38 % toegenomen in het Zuiden, maar met 20 % verminderd in het Noorden. Voor heel het Rijk bedraagt de vermindering 4 %.

Années Jaren	kg d'acier/tonne nette kg staal/nettoton (soutènement — ondersteuning)
1960	1,852
1965	1,604
1970	2,086
1972	1,754
1973	1,703
1974	1,696

3.4. — Consommation d'explosifs

Le tableau n° 22 donne l'évolution de la consommation d'explosifs dans les mines depuis 1960.

Le type I comprend les dynamites, l'« Aquadex » et la « Cooppalite T.E. ». Ce sont des explosifs non S.G.P. La dynamite est employée dans tous les bassins, l'aquadex n'est plus employée dans aucun bassin et la cooppalite T.E., explosif difficilement inflammable, est

3.4. — Verbruik van springstoffen

In tabel 22 is de ontwikkeling van het springstoffenverbruik sedert 1960 aangeduid.

Tot het type I behoren dynamiet, « Aquadex » en « Cooppalite TE ». Dit zijn geen S.G.P.-springstoffen. Dynamiet wordt in alle bekkens gebruikt, Aquadex in geen enkel bekken en Cooppalite TE, een moeilijk ontvlambare springstof, haast uitsluitend in de mijnen

presque exclusivement consommé dans les mines du Hainaut, pour les tirs d'ébranlement en veine (prévention des dégagements instantanés de grisou).

A partir de 1968, le type III, qui sont des explosifs à ions échangés, n'est plus représenté que par un explosif nommé « Kempoxite », qui est toujours utilisé dans tous les bassins.

Le type IV groupe également des explosifs S.G.P. (sécurité, grisou, poussières) à ions échangés, les « charbrites », mais seul le « charbrite 418 » est encore employé, exclusivement dans les charbonnages de Liège et du Limbourg.

La consommation totale d'explosifs a diminué de 16 % en 1974.

van Henegouwen, voor schokschietwerk in de steenkoollaag (ter voorkoming van mijngasdoorbraken).

Sedert 1968 wordt het type III, dat zijn de S.G.P.-springstoffen met uitgewisselde ionen, nog alleen vertegenwoordigd door een springstof, « Kempoxite » genaamd, die nog steeds in alle bekkens gebruikt wordt.

Tot het type IV behoren ook S.G.P.-springstoffen met uitgewisselde ionen, « Charbrite », maar daarvan wordt nog alleen « Charbrite 418 » gebruikt, uitsluitend in Luik en in Limburg.

In 1974 is het totaal verbruik van springstoffen met 16 % gedaald.

TABLEAU nº 22 — TABEL 22

Evolution de la consommation d'explosifs — *Het verbruik van springstoffen tijdens de jongste jaren*

kg

Années	Type I (non S.G.P.) Dynamite et explosifs difficilement inflammables — Geen S.G.P. Dynamiet en moeilijk ontvlambare springstoffen	Type III S.G.P. à ions échangés — S.G.P. met uitgewisselde ionen	Type IV S.G.P. à ions échangés — S.G.P. met uitgewisselde ionen	Total — Totaal %	Jaren
1960	924 849 **37,14 %**	562 880 **22,60 %**	1 002 166 **40,26 %**	2 489 895	1960
1965	674 685 **31,15 %**	83 087 **3,83 %**	1 408 440 **65,02 %**	2 166 212	1965
1970	337 617 **29,54 %**	495 200 **43,33 %**	310 081 **27,13 %**	1 142 898	1970
1972	335 598 **28,30 %**	581 851 **49,00 %**	269 704 **22,70 %**	1 187 153	1972
1973	266 041 **26,17 %**	520 900 **51,23 %**	229 834 **22,60 %**	1 016 775	1973
1974	230 610 **27,14 %**	484 664 **56,98 %**	135 282 **15,90 %**	850 564	1974

Le tableau nº 23 donne les consommations spécifiques d'explosifs de toutes catégories pour l'exécution des différents travaux, en grammes par tonne nette de charbon produit dans les différentes régions minières et dans le Royaume. Il fait apparaître une diminution par rapport à 1973 dans les mines du Sud (— 6,2 %) et dans les mines du Nord (— 8,6 %).

Pour le Royaume, il en résulte une diminution de la consommation spécifique de quelque 8,9 %.

In tabel 23 is voor iedere mijnstreek afzonderlijk en voor heel het Rijk het specifiek verbruik van alle kategorieën springstoffen samen voor het uitvoeren van de verschillende werken in gram per nettoton kolen aangeduid. In het Zuiden wordt een daling van 6,2 % t.o.v. 1973 waargenomen; in het Noorden, een daling van 8,6 %.

Voor heel het Rijk is het specifiek verbruik hierdoor met zowat 8,9 % afgenomen.

TABLEAU n° 23

Consommation d'explosifs par tonne nette

TABEL 23

Verbruikte springstoffen per nettoton

gr/tonne 1974 g

TRAVAUX	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WERKEN
1. Abattage du charbon	2 1	8,3	6,7	1. Winnen van kolen
2. Tirs d'ébranlement	0,1	—	—	2. Schokschieten
3. Coupage des voies	86,5	34,7	47,7	3. Delven van gangen
4. Foudroyage	0,6	1,1	1,0	4. Dakbreuk
5. Creusement des galeries au rocher	28,1	33,2	31,9	5. Delven van gangen in het gesteente
6. Autres préparatoires	8,3	16,7	14,6	6. Andere voorbereidende werken
7. Fonçage de puits	—	1,0	0,7	7. Delven van schachten
8. Divers	6.0	0,9	2,2	8. Allerlei
9. Ensemble des travaux	131,7	95,9	104 9	9. Alle werken samen

Le tableau n° 24 donne pour les différentes catégories de travaux, la quantité d'explosifs utilisée au cours de l'année. Ce tableau mentionne également le nombre de détonateurs utilisés.

In tabel 24 zijn de hoeveelheden springstoffen aan geduid die in de loop van het jaar voor de verschillende werken gebruikt zijn. In deze tabel is ook het aantal gebruikte slagpijpjes aangeduid.

TABLEAU n° 24

Consommation d'explosifs (en kg)
et de détonateurs (nombre de pièces)

TABEL 24

Verbruik van springstoffen (kg)
en van slagpijpjes (aantal stuks)

1974

Nature du travail		Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk		Aard van het werk
1. ABATTAGE du CHARBON	Explosifs Détonateurs	4 287 8 411	50 269 83 966	54 556 92 377	Springstoffen Slagpijpjes	1. WINNEN VAN KOLEN
2. TIRS D'EBRANLEMENT	Explosifs Détonateurs	201 380	— —	201 380	Springstoffen Slagpijpjes	2. SCHOKSCHIETWERK
3. COUPAGE DES VOIES	Explosifs Détonateurs	176 256 280 465	210 753 293 088	387 009 573 553	Springstoffen Slagpijpjes	3. DELVEN VAN GANGEN
4. FOUDROYAGE	Explosifs Détonateurs	1 176 2 145	6 696 12 131	7 872 14 276	Springstoffen Slagpijpjes	4. DAKBREUK
5. CREUSEMENT DES GALERIES AU ROCHER	Explosifs Détonateurs	57 172 77 217	201 570 259 822	258 742 337 039	Springstoffen Slagpijpjes	5. DELVEN VAN STEENGANGEN
6. AUTRES TRAVAUX PREPARATOIRES	Explosifs Détonateurs	16 917 26 485	101 703 150 909	118 620 177 394	Springstoffen Slagpijpjes	6. ANDERE VOORBEREIDENDE WERKEN
7. FONÇAGE DE PUITS	Explosifs Détonateurs	— —	6 051 10 931	6 051 10 931	Springstoffen Slagpijpjes	7. DELVEN VAN SCHACHTEN
8. DIVERS	Explosifs Détonateurs	12 296 26 391	5 217 10 484	17 513 36 875	Springstoffen Slagpijpjes	8. ALLERLEI
9. ENSEMBLE DES TRAVAUX	Explosifs Détonateurs	268 305 421 494	582 259 821 331	850 564 1 242 825	Springstoffen Slagpijpjes	9. ALLE WERKEN SAMEN

L'emploi des diverses sortes de détonateurs a évolué comme suit au cours des dernières années pour l'ensemble du Royaume :

Voor heel het Rijk is het verbruik van de verschillende soorten slagpijpjes gedurende de jongste jaren als volgt verlopen :

Millions de détonateurs — 1 miljoen slagpijpjes

ANNEES JAREN	Instantanés Momentslagpijpjes	A court retard Met geringe vertraging	A long retard Met veel vertraging	Ensemble Samen
1960	0,33	3,23	1,15	4,70
1965	0,19	2,93	0,88	4,00
1970	0	1,46	0,38	1,84
1972	0,06	1,32	0,35	1,73
1973	0,00	1,15	0,27	1,42
1974	0,00	1,01	0,23	1,24

4. GRISOU CAPTE ET VENDU

Le tableau n° 25 donne les volumes de grisou capté, valorisé ou non, ainsi que le nombre et les longueurs cumulée et moyenne des sondages forés en cours d'année et restant en service au 31 décembre 1974.

4. AFGEZOGEN EN VERKOCHT MIJNGAS

In tabel 25 zijn de afgezogen hoeveelheden mijngas, al dan niet benut, het aantal, de gezamenlijke en de gemiddelde lengte van de in de loop van het jaar uitgevoerde en van de op 31 december 1974 nog in gebruik zijnde boringen aangeduid.

TABLEAU n° 25. — *Captage du grisou (*)* — TABEL 25. — *Mijngasafzuiging (*)*

1974

		Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk		
Quantité valorisée à la mine	m³	137 677	9 456 330	9 594 007	Op de mijn gebruikt	m³
Quantité vendue à des sociétés gazières	m³	—	—	—	Aan een gasbedrijf verkocht	m³
Quantité vendue directement aux utilisateurs	m³	17 255 203	2 776 715	20 031 918	Rechtstreeks aan verbruikers verkocht	m³
Quantité non valorisée	m³	242 581	2 580 878	2 823 459	Niet gebruikt	m³
Quantité totale captée	m³	17 635 461	14 813 923	32 449 384	Totale afgezogen hoeveelheid	m³
Nombre de sondages forés en 1974		50	224	274	Aantal boringen in 1974 uitgevoerd	
longueur cumulée	m	5 039	10 021	15 060	gezamenlijke lengte	m
longueur moyenne	m	101	723	824	gemiddelde lengte	m
Nombre de sondages en service au 31.12.1974		31	95	126	Aantal boringen in gebruik op 31.12.1974	
longueur cumulée	m	3 258	4 800	8 058	gezamenlijke lengte	m
longueur moyenne	m	105	265	370	gemiddelde lengte	m
Longueur totale des canalisations de captage au 31.12.1974	m	22 485	64 679	87 164	Totale lengte van de leidingen op 31.12.1974	m

(*) Les m³ de grisou sont exprimés à 8 500 kcal., 0° C et 760 mm de mercure.

(*) De m³ gas zijn berekend aan 8 500 kcal., 0° C en 760 mm kwik.

Dans le Sud, la quantité de grisou capté s'est maintenue.

Dans le Nord, la quantité totale captée a augmenté de 12 %.

Au niveau du Royaume, la quantité captée s'est accrue de 5 %.

La régression du captage de grisou depuis 1960 est mise en lumière par le tableau rétrospectif ci-dessous.

In het Zuiden is de afgezogen hoeveelheid gas niet veranderd in 1974.

In het Noorden is ze met 12 % toegenomen.

Voor heel het Rijk is er een stijging van 5 %.

Uit onderstaand overzicht blijkt dat het afzuigen van mijngas sedert 1960 aanzienlijk verminderd is.

ANNEES JAREN	Quantités captées (10^6 m^3) Afgezogen hoeveelheden (10^6 m^3)
1960	74,2
1965	82,8
1970	30,5
1972	32,2
1973	30,9
1974	32,4

Le nombre de sondages forés au cours de l'exercice a augmenté de 32 %, tandis que le nombre de sondages en service en fin d'année a lui aussi augmenté de 32 %.

Le captage de grisou se poursuit dans certaines mines du Hainaut après l'arrêt de l'extraction de la houille. Les volumes captés dans les sièges d'exploitation définitivement arrêtés comme charbonnages ne sont pas compris dans les données du tableau n° 25 qui concerne exclusivement les houillères encore en activité comme telles.

In 1974 zijn 32 % meer boringen uitgevoerd dan in 1973. Op het einde van het jaar was het aantal actieve boorgaten eveneens met 32 % toegenomen.

In sommige kolenmijnen van Henegouwen wordt nog mijngas afgezogen nadat de kolenwinning er stopgezet is. Het gas komende uit bedrijfszetels die als kolenmijnen voorgoed stilgelegd zijn, is niet in de cijfers van tabel 25 begrepen. Deze tabel heeft alleen betrekking op de actieve kolenmijnen als dusdanig.

CHAPITRE III

CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX DU FOND

1. CHANTIERS D'EXPLOITATION

1.1. — Caractéristiques générales

1.11. — Production par chantier

Le tableau n° 26 donne la répartition de la production de l'année 1974 d'après l'importance des chantiers. Ceux-ci ont été répartis en 9 catégories s'échelonnant de 100 en 100 tonnes de « moins de 100 tonnes par jour » jusqu'à « 400 à 499 » puis de 250 en 250 t, jusqu'à « plus de 1250 t/jour ». Cette classification a été proposée à l'administration pour mieux mettre en valeur la concentration progressive de l'extraction dans des chantiers à forte production, spécialement dans le bassin du Nord.

HOOFDSTUK III

KENMERKEN VAN DE ONDERGRONDSE WERKEN

1. ONTGINNINGSWERKPLAATSEN

1.1. — Algemene kenmerken

1.11. — Produktie per werkplaats

In tabel 26 is de produktie van 1974 ingedeeld naar de grootte van de werkplaatsen. Deze zijn in negen kategorieën ingedeeld, gaande van « minder dan 100 ton » tot « 400 - 499 ton per dag » in trappen van 100 ton, en vervolgens in trappen van 250 ton tot « meer dan 1250 ton per dag ». Deze indeling werd aan de Administratie voorgesteld om de geleidelijke concentratie van de winning in werkplaatsen met een hoge produktie bijzonder in het Noorderbekken beter te doen uitkomen.

TABLEAU n° 26

Répartition de la production des chantiers recensés d'après leur importance (en % de la production recensée de chaque région et du Royaume)

TABEL 26

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar hun grootte (percentage van de getelde produktie van iedere mijnstreek en van heel het Rijk)

1974

Production journalière moyenne en tonnes Gemiddelde dagproduktie in ton	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 100	7,4	—	1,8
100 à 199	24,2	0,1	6,1
200 à 299	18,9	4,0	7,8
300 à 399	18,6	7,1	10,0
400 à 499	30,9	10,0	15,1
500 à 749	—	28,8	21,6
750 à 999	—	18,2	13,6
1000 à 1249	—	20,1	15,1
> 1250	—	11,7	8,9
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0

Dans le Sud, la part des chantiers de moins de 300 t de production journalière a diminué de 11 % par rapport à l'année précédente. Par contre, la part des chantiers de plus de 300 t/j a augmenté de 15 %.

Dans le Nord, la part des chantiers de moins de 500 t de production journalière a diminué de 10 % par rapport à 1973. La part des chantiers de plus de 500 t/j a augmenté de 3 %. Une diminution sensible de 20 % s'est opérée dans la classe de 500 à 750 tonnes,

In het Zuiden is het aandeel van de werkplaatsen met een produktie van minder dan 300 t per dag met 11 % verminderd tegenover het vorige jaar. Het aandeel van de werkplaatsen van meer dan 300 t per dag is daarentegen met 15 % toegenomen.

In het Noorden is het aandeel van de werkplaatsen met een produktie van minder dan 500 t per dag met 10 % verminderd tegenover 1973. Het aandeel van de werkplaatsen van meer dan 500 t per dag is met 3 % toegenomen. In de klasse van 500 tot 750 ton

en faveur des classes de chantiers de plus de 750 t. Toutefois, la classe de 500 à 750 t reste encore la plus importante.

Le tableau n° 26bis donne l'évolution de la production journalière moyenne par chantier au cours des dernières années.

heeft zich een vermindering van 20 % voorgedaan ten bate van de klasse van meer dan 750 t. Toch neemt de klasse van 500 tot 750 t nog de eerste plaats in.

In tabel 26bis is het verloop van de gemiddelde produktie per dag en per werkplaats tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU n° 26bis — TABEL 26bis

Evolution de la production par chantier — *Verloop van de produktie per werkplaats*

tonnes — ton

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	144	359	181
1965	162	445	232
1970	180	574	315
1972	187	623	368
1973	193	613	374
1974	146	662	351

1.12. — Longueur des tailles

Dans le tableau n° 27 la production de l'ensemble des chantiers a été répartie d'après la longueur des tailles.

1.12. — Lengte van de pijlers

In tabel 27 is de produktie van al de getelde werkplaatsen samen naar de lengte van de pijlers ingedeeld.

Tableau n° 27. — *Répartition de la production d'après la longueur des tailles*

TABEL 27. — *Indeling van de produktie naar de lengte van de pijlers*

1974

Longueur des tailles Lengte van de pijlers m	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 50	0,3	—	0,1
50/99,9	10,7	—	2,7
100/149,9	23,4	7,1	11,2
150/199,9	9,5	20,0	17,4
> 200	56,1	72,9	68,6
	100,0	100,0	100,0

Dans le Sud, près de 80 % de la production des chantiers recensés proviennent des tailles de 100 à 150 m et plus de 200 m de longueur.

Dans le Nord, 93 % de la production des chantiers recensés se situent dans les tailles de plus de 150 m de longueur.

La longueur moyenne des tailles a été en 1974 de :

123 m dans le Sud
221 m dans le Nord
166 m dans le Royaume.

Par rapport à 1973, on observe un raccourcissement de cette longueur moyenne dans les bassins du Sud

In het Zuiden is haast 80 % van de produktie van de getelde werkplaatsen afkomstig uit pijlers van 100 tot 150 m lengte en van meer dan 200 m.

In het Noorden is 93 % van de produktie van de getelde werkplaatsen afkomstig uit pijlers van meer dan 150 m.

In 1974 hadden de pijlers een gemiddelde lengte van :

123 m in het Zuiden
221 m in het Noorden en
166 m in heel het Rijk.

In vergelijking met 1973 is de gemiddelde lengte met 6 m verminderd in het Zuiden en niet veranderd

6 m en moyenne) et une stabilisation dans le Nord. Il en résulte pour le Royaume un raccourcissement de a longueur des tailles de 1 m.

Le tableau n° 27bis donne l'évolution de la longueur noyenne des tailles au cours des dernières années.

in het Noorden. In alle bekkens samen is ze met 1 m afgenomen.

In tabel 27bis is het verloop van de gemiddelde lengte van de pijlers tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU n° 27bis

Evolution de la longueur des tailles

TABEL 27bis. — *Verloop van de lengte van de pijlers*

nètres — meter

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	105	169	113
1965	110	185	129
1970	123	206	154
1972	129	214	165
1973	129	221	167
1974	123	221	166

1.13. — Avancement journalier

Le tableau n° 28 donne la répartition de la production par rapport à l'avancement journalier moyen des chantiers.

1.13. — Vooruitgang per dag

In tabel 28 is de produktie ingedeeld naar de gemiddelde vooruitgang van de werkplaatsen per dag.

TABLEAU n° 28

Répartition de la production des chantiers recensés par rapport à l'avancement journalier moyen des chantiers (En % de la production recensée de chaque région et du Royaume)

TABEL 28

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de gemiddelde vooruitgang van de werkplaatsen per dag (Percentage van de getelde produktie van iedere mijnstreek en van heel het Rijk)

1974

Avancement journalier Vooruitgang per dag (m)	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 0,50	2,3	0,1	0,6
0,50/0 99	39,0	5,7	14,0
1,00/1,49	45,2	18,0	24,8
⩾ 1,50	13,5	76 2	60,6
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0

Dans le Sud, 84 % de la production ont été extraits de chantiers dont l'avancement journalier moyen est de 0,50 m à 1,50 m.

Dans le Nord, 94 % de la production provient de chantiers dont l'avancement journalier est supérieur à 1 m.

La moyenne des avancements journaliers s'établit comme suit : Sud 104 cm, Nord 182 cm, Royaume 138 cm.

In het Zuiden is 84 % van de produktie afkomstig uit werkplaatsen met een gemiddelde vooruitgang van 0,50 m tot 1,50 m per dag.

In het Noorden komt 94 % van de produktie uit werkplaatsen met een gemiddelde vooruitgang van meer dan 1 m per dag.

In 1974 zag de gemiddelde vooruitgang per dag er als volgt uit : Zuiden 104 cm, Noorden 182 cm, het Rijk 138 cm

Le tableau n° 28bis donne l'évolution de l'avancement journalier moyen au cours des dernières années.

In tabel 28bis is het verloop van de gemiddelde vooruitgang per dag tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU n° 28bis

Evolution de l'avancement journalier

TABEL 28bis

Verloop van de vooruitgang per dag

centimètres — centimeter

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	90	143	100
1965	92	154	111
1970	108	176	134
1972	105	175	134
1973	106	169	133
1974	104	182	138

1.2. — Abattage

Les procédés d'abattage sont consignés dans le tableau n° 30.

1.2. — Winning

In tabel 30 zijn de verschillende winningsmethodes aangeduid.

TABLEAU n° 30

Répartition de la production des chantiers recensés d'après le procédé d'abattage utilisé (en % de la production recensée de chaque région et du Royaume)

TABEL 30

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de gebruikte winningsmethodes (in percentages van de getelde produktie van iedere streek en van heel het Rijk)

1974

METHODE D'ABATTAGE	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WINNINGSMETHODE
1. Marteaux-piqueurs	30,8	0,1	7,8	1. Afbouwhamers
2. Haveuses à tambour	3,8	9,6	8,2	2. Trommelsnijmachines
3. Rabots				3. Schaven
3.1 ancres	43 5	86,7	75,9	3.1 ankerschaven
3.2 à vitesse dépassante	20,5	—	5,2	3.2 inhaalschaven
4. Scrapers-rabots	1,4	—	0,3	4. Schrapersnelschaven
5. Machines à creuser les niches	—	2,3	1 7	5. Nismachines
6. Combinaisons				6. Combinaties
— rabots ancre et haveuses à tambour	—	1,3	0,9	— ankerschaven en trommelsnijmachines
Ensemble de procédés	100,0	100,0	100,0	**Alle methodes samen**

La presque totalité de la production (97 %) est toujours assurée en Belgique par trois procédés différents d'abattage, les marteaux-piqueurs, les haveuses à tambour et les rabots.

La proportion de production réalisée au marteau-piqueur est descendue en 1974 à 31 % de la production de l'ensemble des charbonnages du Sud. Elle était de 45 % en 1973.

Haast heel de Belgische kolenproduktie (97 %) wordt nog steeds volgens drie verschillende procédés gewonnen met afbouwhamers, met trommelsnijmachines en met kolenschaven.

In het Zuiden is het aandeel van de afbouwhamers tot 31 % van de produktie teruggelopen in 1974. In 1973 was dat 45 %.

En ce qui concerne l'emploi des rabots, on notera que la part de la production due à ces engins dans le Nord a diminué en 1974 (81,1 % contre 87,6 % en 1973). Dans les charbonnages du Sud, leur emploi a progressé par rapport à l'année précédente (65 % contre 49 %).

Les haveuses à tambour ont assuré dans le Sud et le Nord respectivement 3,8 % et 9,6 % de la production des deux régions.

Le tableau n° 30bis donne l'évolution du pourcentage de la production par rabot au cours des dernières années.

In het Noorden wordt dit winningsmiddel nog slechts bij gelegenheid voor bijkomstige werken gebruikt Het aandeel van de schaven in de produktie van het Noorden is in 1974 gedaald tot 81,1 % tegen 87,6 % in 1973. In het Zuiden is het gebruik van deze tuigen daarentegen toegenomen (65 % tegen 49 % in 1973).

De trommelsnijmachines hebben 3,8 % van de produktie opgeleverd in het Zuiden en 9,6 % in het Noorden.

In tabel 30bis is het verloop van het met kolenschaven gewonnen percentage van de produktie tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU n° 30bis

Evolution de la production par rabot

TABEL 30bis

Verloop van de produktie met kolenschaven

Pourcentage %

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	5,2	54 4	25 7
1965	13,8	87,0	49,6
1970	41,5	91,5	72,8
1972	52,2	85,3	75,6
1973	48,8	87,6	76,3
1974	64,0	86,7	81,1

La tableau n° 31 donne l'inventaire des engins d'abattage en service à la fin de l'année 1974.

Le nombre de marteaux-piqueurs en service à cette époque a diminué par rapport à 1973 (2884 contre 3300 en 1973).

L'emploi de haveuses à tambour comporte 6 unités en service au 31 décembre 1974 dans le Royaume, soit une unité supplémentaire par rapport à 1973.

Le nombre de rabots en service est resté inchangé en 1974.

In tabel 31 is het winningsmaterieel aangeduid dat einde 1974 in gebruik was.

Het aantal afbouwhamers die op die datum gebruikt werden is weer gedaald sinds 1973 (2884 tegen 3300 in 1973).

Op 31 december 1974 waren in heel het land 6 trommelsnijmachines in gebruik, d.i. één meer dan einde 1973.

Het aantal kolenschaven is niet veranderd in 1974.

TABLEAU n° 31

Inventaire du matériel d'abattage en service au 31 décembre 1974

TABEL 31

Inventaris van het winningsmaterieel in gebruik op 31 december 1974

Nombre d'appareils — Aantal toestellen

ENGINS D'ABATTAGE	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WINNINGSTUIGEN
1. Marteaux-pics	1 072	1 812	2 884	1. Afbouwhamers
2. Haveuses à tambour	1	5	6	2. Trommelsnijmachines
3. Rabots				3. Schaven
3.1 ancres	16	42	58	3.1 ankerschaven
3.2 à vitesse dépassante	5	—	5	3.2 inhaalschaven
4. Scrapers-rabots	4	—	4	4. Schrapers
5. Machines à creuser les niches	—	12	12	5. Nismachines
6. Autres engins	—	7 (1)	7 (1)	6. Andere winningstuigen

(1) Dont 6 concasseurs.

(1) Waarvan 6 kolenbrekers.

Le tableau n° 31bis donne l'évolution du nombre de rabots en service au cours des dernières années.

In tabel 31bis is het verloop van het aantal gebruikte kolenschaven tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU n° 31bis

Evolution du nombre de rabots

TABEL 31bis

Verloop van het aantal kolenschaven

Nombre — Aantal

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	11	60	71
1965	30	92	122
1970	27	60	87
1972	28	49	77
1973	27	40	67
1974	21	42	63

1.3. — Contrôle du toit

Le tableau n° 32 donne la répartition de la production d'après la méthode utilisée pour le contrôle du toit

1.3. — Dakcontrole

In tabel 32 is de produktie ingedeeld naar de verschillende methodes die men voor de dakcontrole toegepast heeft.

TABLEAU n° 32

Répartition de la production des chantiers recencés d'après la méthode utilisée pour le contrôle du toit (en % de la production de chaque région et du Royaume)

TABEL 32

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de verschillende methodes van dakcontrole (in percentages van de produktie van iedere streek en van heel het Rijk)

1974

METHODES UTILISEES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANGEWENDE METHODES
1. Remblayage par stériles du chantier (couche, voies, fausses voies)	6,0	—	1,5	1. Opvulling met stenen uit de werkplaats (laag, gangen, blinde gangen)
2. Piles de bois abandonnées	2,8	—	0,7	2. Verloren houtbokken
3. Remblayage pneumatique	2,5	5,8	5,0	3. Blaasvulling
4. Remblayage hydraulique	—	4,9	3,7	4. Spoelvulling
5. Foudroyage sur étançons	43.8	83,0	73,3	5. Dakbreuk op stijlen
6. Foudroyage sur piles ou caissons mobiles	12,7	6,3	7,9	6. Dakbreuk op bokken of beweegbare kasten
7. Foudroyage sur étançons et sur piles	32,2	—	7,9	7. Dakbreuk op stijlen en bokken
Total	100,0	100,0	100,0	**Totaal**

Le remblayage ordinaire au moyen de terres non rapportées est celui qui est effectué exclusivement avec des terres provenant de la couche, de fausses voies ou des voies d'aérage et d'évacuation des chantiers.

Ce mode de remblayage ne garde de l'importance que dans le Sud où il a encore été appliqué à 6 % de la production recensée.

Met gewone opvulling met niet aangevoerde stenen bedoelt men de opvulling die uitsluitend verricht wordt met stenen uit de laag, uit blinde galerijen of uit gangen bestemd voor de luchtverversing of voor de afvoer van de produkten uit de werkplaatsen.

Alleen in het Zuiden is deze methode nog van enig belang; ze wordt er nog voor 6 % van de getelde produktie toegepast.

Le remblayage concerne 5 % de la production du Royaume.

Le contrôle du toit par foudroyage sur étançons, sur piles, sur étançons et piles concerne 89 % des chantiers d'exploitation recensés, comme en 1973.

Le tableau n° 32bis donne l'évolution depuis 1960 du pourcentage de la production provenant des tailles à foudroyage.

Blaasvulling wordt voor 5 % van 's lands produktie toegepast.

Dakbreuk op stijlen, op bokken, op stijlen en bokken wordt voor 89 % van de produktie van de getelde werkplaatsen toegepast, net als in 1973.

In tabel 32bis is aangeduid welk percentage van de produktie sedert 1960 uit pijlers met dakbreuk komt.

TABLEAU n° 32bis

Evolution du pourcentage de la production provenant des tailles à foudroyage

TABEL 32bis

Verloop van het percentage van de produktie komende uit pijlers met dakbreuk

Année / Jaar	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk
1960	67,3	84,6	74,4
1965	69,8	86,8	79,6
1970	79,0	88,3	84,8
1972	81,9	79,6	80,3
1973	81,3	93,0	89,6
1974	88,7	89,3	89,1

1.4. — Soutènement des chantiers

Le tableau n° 33 donne la répartition de la production des chantiers recensés, d'après le mode de soutènement utilisé.

Le soutènement en bois est utilisé dans le Sud pour près de 19 % de la production recensée.

Le soutènement métallique avec bêles articulées équipe plus des sept dixièmes des chantiers recensés du Sud.

Dans le Nord, le soutènement métallique est progressivement remplacé par le souènement mécanisé dit « soutènement marchant », qui couvre 72,7 % de la production de ce bassin.

1.4. — Ondersteuning van de werkplaatsen

In tabel 33 wordt de produktie van de getelde werkplaatsen ingedeeld naar de verschillende wijzen van ondersteuning.

Houten ondersteuning wordt in het Zuiden voor bijna 19 % van de getelde produktie gebruikt.

Metalen ondersteuning met koppelkappen komt in meer dan zeven tiende van de getelde werkplaatsen van het Zuiden voor.

In het Noorden wordt de metalen ondersteuning geleidelijk vervangen door de gemechaniseerde ondersteuning, die voor 72,7 % van de getelde produktie van dit bekken gebruikt wordt.

TABLEAU n° 33

Répartition de la production des chantiers recensés d'après le mode de soutènement utilisé

TABEL 33

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de verschillende wijzen van ondersteuning

1974

SOUTENEMENT DU TOIT	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk	ONDERSTEUNING VAN HET DAK
1. Etançons et bêles en bois	18,7	—	4,7	1. Houten stutten en kappen
2. Etançons métalliques et bêles métalliques articulées	71,5	18,1	31,5	2. IJzeren stijlen en koppelkappen
3. Etançons métalliques et bêles rigides	—	9,2	6,9	3. IJzeren stijlen en starre kappen
4. Soutènement mécanisé exclusif (soutènement marchant)	9,8	72,7	56,9	4. Gemechaniseerde ondersteuming alleen
Total	100,0	100,0	100,0	**Totaal**

Les tableaux nos 34 et 35 donnent l'inventaire des éléments de soutènement métallique en service en fin d'exercice.

Dans l'ensemble, le nombre d'étançons dits « coulissants » a diminué en 1974 de 8518 unités. Leur nombre s'est réduit de 1875 unités dans le Nord et de 6643 dans le Sud.

Le nombre d'étançons hydrauliques a augmenté dans le Nord de 1526 unités. Dans le Sud, leur nombre a diminué de 50 unités.

Les éléments de soutènement marchant ont encore augmenté en 1974 de 3 % par rapport à l'année précédente.

De tabellen 34 en 35 bevatten de inventaris van de ijzeren ondersteuningselementen die op het einde van het jaar in gebruik waren.

Alles samen is het aantal « meegevende » stijlen met 8518 verminderd in 1974. In het Noorden zijn er 1875 en in het Zuiden 6643 minder dan het jaar te voren.

Het aantal hydraulische stijlen is met 1526 toegenomen in het Noorden. In het Zuiden zijn er 50 minder dan in 1973.

De gemechaniseerde ondersteuning is met ruim 3 % toegenomen in 1974.

TABLEAU n° 34. — *Nombre d'étançons métalliques en service au 31 décembre 1974*

TABEL 34. — *Aantal ijzeren stijlen in gebruik op 31 december 1974*

ELEMENTS ET TYPES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	ELEMENTEN EN TYPES
1. Etançons métalliques				1. IJzeren stijlen
1.1 Rigides	1 795	—	1 795	1.1 Starre
1.2 Coulissants	20 928	39 722	60 650	1.2 Meegevende
1.3 Hydrauliques	5 542	24 350	29 892	1.3 Hydraulische
Total	28 265	64 072	92 337	**Totaal**
2. Soutènement marchant				2. Gemechaniseerde ondersteuning
2.1 Dowty	153	3 392	3 545	2.1 Dowty
2.2 Hemscheid	—	221	221	2.2 Hemscheid
2.3 Westfalia	180	577	757	2.3 Westfalia
2.4 Autres	—	369	369	2.4 Andere
Total	333	4 559	4 892	**Totaal**

TABLEAU n° 35

Nombre de bêles métalliques en service au 31 décembre 1974

TABEL 35

Aantal ijzeren kappen in gebruik op 31 december 1974

ELEMENTS ET TYPES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	ELEMENTEN EN TYPES
1. Bêles métalliques				1. IJzeren kappen
1.1 Non articulées	448	—	448	1.1 Starre
1.2 Articulées				1.2 Koppelkappen
a) de 0,75 m	—	192	192	a) van 0,75 m
b) de 0,90 m	11 983	34 339	46 322	b) van 0,90 m
c) de 1,00 m	14 426	13 606	28 032	c) van 1,00 m
d) de 1,10 m	—	3 020	3 020	d) van 1,10 m
e) de 1,25 m	2 089	4 581	6 670	e) van 1,25 m
f) de 2,60 m	—	219	219	f) van 2,60 m
g) de 3,00 m	—	244	244	g) van 3,00 m
3. Articulées « en croix »	365	4 509	4 874	3. Kruiskoppelkappen
Total	29 311	60 710	90 021	**Totaal**
2. Plateaux	—	12 105	12 105	2. Schijven

Quant aux bêles articulées du soutènement métallique classique, les plus couramment utilisées sont celles de 0,90 m et de 1 m. Les bêles de 1 m dominent dans le Sud (49 %), celles de 0,90 m dans le Nord (57 %).

1.5. — Déblocage des tailles

Le terme « déblocage des tailles » désigne les installations de transport en taille aussi bien que les engins utilisés pour évacuer les produits dans les tailles à fort pendage.

Ces engins et installations sont énumérés dans le tableau n° 36 qui indique, pour chacun d'eux, la fraction correspondante de la production transportée en taille.

L'apport des chantiers des mines du Sud dont l'inclinaison est telle que la production peut être évacuée de la taille sans l'aide de moteurs est de 14,2 % en 1974, contre 16,6 % en 1973. A l'échelle du Royaume, il est de 3,5 %.

Le convoyeur blindé ou « panzer » reste l'unique moyen de transport utilisé dans les tailles du Nord. Son usage est prédominant dans le Sud (76 %). Les charbonnages du Sud continuent à utiliser dans leurs tailles en plateure les chaînes à raclettes (5,8 %) et les convoyeurs à bande à brin inférieur porteur (2,7 %).

Wat de koppelkappen van de klassieke ijzeren ondersteuning betreft, worden die van 0,90 m en van 1 m het meest gebruikt. In het Zuiden staan die van 1 m aan de spits (49 %), in het Noorden die van 0,90 m (57 %).

1.5. — Afvoer uit de pijlers

De « afvoer uit de pijlers » slaat zowel op de vervoerinrichtingen in de pijlers als op de tuigen voor de afvoer van de produkten in sterk hellende pijlers.

Die installaties zijn aangeduid in tabel 36. Voor ieder van hen is vermeld voor welk percentage van de in pijlers vervoerde produktie men ze gebruikt heeft.

Het aandeel van de werkplaatsen met een zodanige helling dat voor de afvoer van de produkten geen motoren nodig zijn, bedroeg 14,2 % van de produktie van het Zuiden in 1974, tegen 16,6 % in 1973. Voor heel het Rijk is dat 3,5 %.

In het Noorden worden uitsluitend pantsertransporteurs gebruikt voor het vervoer uit de pijlers. In het Zuiden nemen deze tuigen nog altijd een overwegende plaats in (76 %). In de kolenmijnen van het Zuiden worden in vlakke pijlers nog schraapkettingen (5,8 %) en transporteurs met dragende onderband (2,7 %) gebruikt.

TABLEAU n° 36

Répartition de la production des chantiers recensés selon le mode de déblocage des tailles (en % de la production de chaque région et du Royaume)

TABEL 36

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de middelen gebruikt voor de afvoer (in percentages van de produktie van iedere streek en van heel heel het Rijk)

1974

NATURE DES INSTALLATIONS	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AARD VAN DE INSTALLATIES
Gravité	14,2	—	3,5	Door de zwaartekracht
Chaînes à raclettes	5,8	—	1,4	Schraapkettingen
Courroies à brin inférieur porteur	2 7	—	0,7	Transporteurs met dragende onderband
Convoyeurs blindés	75,9	100,0	94 0	Pantsertransporteurs
Scrapers	1,4	—	0,4	Schrapers
Total	100,0	100,0	100,0	**Totaal**

1.6. — Lutte contre les poussières

Pour une étude détaillée de la lutte contre les poussières dans les mines le lecteur se reportera aux travaux de l'Institut d'Hygiène des Mines. La présente publication ne donne qu'un aperçu de l'extension des différents moyens de lutte dans les chantiers recensés en fonction de leur production. C'est l'objet du tableau n° 37.

1.6. — Bestrijding van het stof

Voor een uitvoerige studie over de stofbestrijding in de mijnen wordt de lezer verwezen naar de publikaties van het Instituut voor Mijnhygiëne. In deze statistiek worden alleen gegevens verstrekt over de uitbreiding van de verschillende stofbestrijdingsmiddelen in de getelde werkplaatsen in verhouding tot de produktie. Deze inlichtingen zijn aangeduid in tabel 37.

TABLEAU n° 37

Répartition de la production des chantiers recensés par rapport aux moyens de lutte contre les poussières en taille (en % de la production de chaque région et du Royaume)

TABEL 37

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de middelen gebruikt voor de bestrijding van het stof in pijlers (in percentages van de produktie van iedere streek en van heel het Rijk)

1974

METHODES UTILISEES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANGEWENDE METHODES
1. Pulvérisateurs	23,7	31,9	29,9	1. Verstuivers
2. Injection en veine à front de taille	6,5	—	—	2. Waterinjectie in de kolenlaag aan het pijlerfront
3. Pulvérisateurs combinés avec injection en veine à front de taille	52,6	31,6	36,8	3. Verstuivers samen met water-injectie in de kolenlaag aan het pijlerfront
4. Pulvérisateurs combinés avec prétéléinjection	—	11,1	8,3	4. Verstuivers samen met pretele-injectie
5. Pulvérisateurs et havages humides	—	22,3	16,7	5. Nat snijden en verstuivers
6. Autres méthodes combinées	17,2	3,1	8,3	6. Andere combinaties
Total	100,0	100,0	100,0	**Totaal**

Les pulvérisateurs seuls ont dépoussiéré, en 1974, 29,9 % du tonnage abattu, comme en 1973. Les pulvérisateurs combinés avec injection en veine à front de taille ont assuré 36,8 % de la production. La part de production réalisée par l'utilisation de pulvérisateurs et de havages humides a été de 16,7 %.

La prétéléinjection en combinaison avec des pulvérisateurs a dépoussiéré 8,3 % du tonnage abattu.

In 1974 werden waterverstuivers gebruikt voor 29,9 % van de produktie, net als in 1973. Bovendien werd nog 36,8 % van de produktie gewonnen met waterverstuivers en waterinjectie in de kolenlaag aan het pijlerfront en 16,7 % met nat snijden en verstuivers.

8,3 % van de brutoproduktie werd gewonnen met verstuivers samen met preteleinjectie.

TABLEAU n° 38

Engins de lutte contre les poussières, en service au 31 décembre 1974

TABEL 38

Toestellen voor de bestrijding van het stof die op 31 december 1974 in gebruik waren

ENGINS	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	TOESTELLEN
1. **Injection d'eau**				1. **Waterinjectie**
Sondes (nombre)	53	103	156	Boren (aantal)
Pompes (nombre)	38	40	78	Pompen (aantal)
Flexibles à haute pression (m)	3 358	1 933	5 291	Hogedrukslangen (m)
2. **Marteaux-pics à eau**				2. **Afbouwhamers met water**
Nombre	267	196	463	Aantal
3. **Outils perforateurs avec injection d'eau**				3. **Boortoestellen met waterinjectie**
Nombre	317	693	1 010	Aantal
4. **Pulvérisateurs installés**				4. **Waterverstuivers**
dans les tailles (nombre)	221	556	777	in pijlers (aantal)
dans les galeries (nombre)	158	247	405	in mijngangen (aantal)
5. **Masques mis en service en 1974** (nombre)	646	700	1 346	5. **Maskers in 1974 in gebruik genomen** (aantal)
6. **Capteurs de poussières**	4	5	9	6. **Stofopvangers**

Le tableau n° 38 donne l'inventaire des engins de lutte contre les poussières en service au 31 décembre 1974 non seulement dans les tailles, mais également dans l'ensemble des galeries du fond, ainsi que l'inventaire du matériel d'injection d'eau en veine.

Le nombre de sondes d'injection en service a augmenté de 4 unités. Celui des pompes d'injection a augmenté de 1 unité et la longueur des flexibles à haute pression a diminué de 33 %. Le nombre de marteaux-pics à eau a augmenté de 4 %. La proportion d'outils de forage équipés de dispositifs d'injection d'eau pour le creusement de galeries au rocher a diminué de 4 %. Le nombre de pulvérisateurs installés dans les tailles a augmenté de 3 unités et celui des pulvérisateurs installés dans les galeries a diminué de 11 %.

Le nombre de masques en service dans l'année a diminué de près de 29 %.

In tabel 38 zijn de toestellen voor de bestrijding van het stof aangeduid die op 31 december 1974 niet alleen in pijlers, maar ook in ondergrondse gangen in gebruik waren. De inventaris van het materieel voor waterinjectie in de laag is eveneens in die tabel opgenomen.

Het aantal gebruikte injectieboren is met 4 stuks toegenomen, het aantal injectiepompen met 1 en de lengte van de hogedrukslangen met 33 %. Het aantal afbouwhamers met water is met 4 % toegenomen. Het percentage voor waterinjectie uitgeruste boortoestellen voor het delven van steengangen is met 4 % verminderd. Het aantal waterverstuivers is met 3 stuks toegenomen in de pijlers en met 11 % gedaald in de mijngangen.

In 1974 werden bijna 29 % minder maskers gebruikt als het jaar te voren.

1.7. — Lutte contre l'incendie

La longueur des réseaux de distribution d'eau au fond des charbonnages est indiquée au tableau ci-après. Elle est en rapport non seulement avec la lutte contre les poussières, mais aussi avec les dispositions prises en application des règlements de 1957 et 1958 relatifs à la lutte contre les feux et incendies.

En 1974, la longueur totale du réseau a diminué de 25 km dans le Sud et de 19 km dans le Nord.

Au niveau du Royaume, le réseau diminue donc de 44 km par rapport à 1973 et totalise, fin 1974, 548 km.

1.7. — Bestrijding van brand

De lengte van de waterleiding in de ondergrondse werken van de kolenmijnen is in onderstaande tabel aangeduid. Ze houdt niet alleen verband met de bestrijding van het stof, maar ook met de maatregelen die genomen zijn bij toepassing van de reglementen van 1957 en 1958 betreffende de bestrijding van vuur en brand.

In 1974 is de totale lengte van het waterleidingsnet met 25 km verminderd in het Zuiden en met 19 km in het Noorden.

Voor heel het land is het net dus 44 km korter geworden in 1974. Einde van dit jaar was het 548 km lang.

Longueur des réseaux de distribution d'eau au fond — *Lengte van de waterleidingsnetten in de ondergrond*

1974

	Longueurs en km Lengte (km)	
Sud	92	Zuiden
Nord	456	Noorden
Royaume	548	Het Rijk

2. GALERIES SOUTERRAINES

La présente étude couvre toutes les galeries souterraines, quelle que soit leur destination; elle englobe donc aussi bien les voies de chantier (galeries en veine) que les bouveaux ou bacnures (galeries au rocher).

2. ONDERGRONDSE GANGEN

Deze studie heeft betrekking op alle ondergrondse gangen, afgezien van hun bestemming; zowel de werkplaatsgalerijen (in de kolen) als de steengangen zijn er dus in begrepen.

2.1. — Soutènement des galeries utilisables en fin d'exercice et des galeries creusées en 1974

Le tableau n° 39 donne la longueur totale utilisable au 31 décembre 1974 ainsi que la nature du revêtement de ces galeries. En regard se trouve le nombre de mètres de chaque revêtement posé en 1974.

Les galeries sont classés en quatre catégories : travers-bancs et autres galeries au rocher, voies de chantiers en veine, traçages en veine et galeries inclinées; pour chacune de ces catégories, les divers modes de soutènement utilisés ont été indiqués. En outre, les burquins, que l'on peut considérer comme des galeries verticales ont été groupés avec les quatre types de galeries caractérisés ci-dessus.

En ce qui concerne les travers-bancs, on observe une prédominance très nette de cadres coulissants dans les mines du Sud, tandis que dans le Nord les claveaux en béton constituent le revêtement le plus fréquent.

Dans les voies de chantier et les traçages, la même prédominance des cadres métalliques coulissants se manifeste dans les mines du Sud, mais pour cette catégorie de voies, les charbonnages du Limbourg usent de méthodes de soutènement plus variées. Les cadres coulissants occupent la première place, viennent ensuite les cadres mixtes bois et fer qui jouent toujours un rôle important et enfin les cadres métalliques rigides. Le reste est soutenu par boulonnage du toit et cadres en bois.

Le tableau montre qu'au 31 décembre 1974, il y avait 227 km de galeries utilisables dans le Sud et 519 km dans le Nord, soit 746 km pour le Royaume. Rappelons que le réseau de galeries en service en 1960 dans les mines belges dépassait 2200 km.

On observera enfin une réduction des longueurs creusées en 1974 (72 km) par rapport à 1973 (87 km).

2.2. — Emploi des explosifs et des divers types de détonateurs et lutte contre les poussières dans le creusement des galeries en 1974

Le tableau n° 40 reprend les galeries et burquins creusés au cours de l'année 1974 et analyse, pour chaque catégorie, le mode de creusement, la nature des détonateurs utilisés et la fraction creusée avec ou sans abattement ou captage des poussières.

Les chiffres de 1974 confirment les tendances précédemment observées : plus de 90 % des galeries de toutes espèces sont creusés à l'explosif; les détonateurs à longs retards l'emportent dans le creusement des galeries au rocher et des burquins, dont ils couvrent 63 % du total abattu, et les détonateurs à courts retards dans le creusement des galeries de chantier et les traçages en veine (90 %).

Au point de vue de la lutte contre les poussières, la situation n'a pas changé par rapport à l'année précédente (98 %).

2.1. — Ondersteuning van de bruikbare mijngangen op het einde van het jaar en van de in 1974 gedreven gangen

In tabel 39 is de totale bruikbare lengte op 31 december 1974 alsmede de aard van de ondersteuning van de mijngangen aangeduid. Daarnaast is vermeld welke lengte men in 1974 van een bekleding voorzien heeft.

De mijngangen worden in vier kategorieën ingedeeld : steengangen, werkplaatsgalerijen in de laag, op voorhand gedreven galerijen in de laag en hellende gangen. Voor elke kategorie worden de verschillende soorten van ondersteuning aangeduid. Bovendien worden de blinde schachten, die als vertikale gangen kunnen beschouwd worden, in dezelfde tabellen opgenomen als de vier daarnet vermelde galerijtypes.

Wat de steengangen betreft, hebben de meegevende ramen een zeer sterk overwicht in het Zuiden, terwijl in het Noorden meestal betonblokken gebruikt worden.

In de werkplaatsgalerijen en in de op voorhand gedreven galerijen in de laag wordt hetzelfde overwicht van de meegevende ijzeren ramen waargenomen in het Zuiden, maar in het Noorden worden in zulke gangen allerhande ondersteuningsmethodes gebruikt : aan de spits staan de meegevende ramen, daarop volgen de gemengde ramen, hout en ijzer, die nog altijd een belangrijke plaats innemen en ten slotte de starre ijzeren ramen. Voor het overige worden steunbouten en houten ramen gebruikt.

Uit de tabel blijkt dat er op 31 december 1974 nog 227 km bruikbare gangen waren in het Zuiden en 519 km in het Noorden, d.i. samen 746 km.

In 1960 waren er meer dan 2200 km gangen in gebruik in de Belgische mijnen.

In 1974 werden minder nieuwe gangen gedolven (72 km) dan in 1973 (87 km).

2.2. — Gebruik van springstoffen en van de verschillende soorten slagpijpjes en bestrijding van het stof bij het delven van mijngangen in 1974

In tabel 40 zijn de in 1974 gedreven gangen en blinde schachten aangeduid. Voor iedere kategorie wordt de wijze van delven en de aard van de gebruikte slagpijpjes aangegeven, alsmede het percentage dat men gedolven heeft terwijl middelen aangewend waren om het stof neer te slaan of op te vangen.

De cijfers van 1974 bevestigen de algemene lijn die vroeger waargenomen werd : meer dan 90 % van alle soorten gangen worden met springstoffen gedolven : voor het drijven van steengangen en blinde schachten worden overwegend slagpijpjes met veel vertraging gebruikt (63 % van het totaal) en voor het drijven van werkplaatsgalerijen en op voorhand gedreven galerijen in de kolenlaag overwegend slagpijpjes met korte vertraging (90 %).

Wat de stofbestrijding betreft, is de toestand niet veranderd tegenover het vorige jaar (98 %).

de vue longueur totale utilisable au 31 décembre (B) et revêtements posés (A) en 1974

(wat de totale bruikbare lengte op 31 december (B) en de in 1974 geplaatste ondersteuning (A) betreft

NATURE DES GALERIES MODE DE SOUTENEMENT	Sud Zuiden Longueur en m Lengte in m A	B	Nord Noorden Longueur en m Lengte in m A	B	Royaume Het Rijk Longueur en m Lengte in m A	B	AARD VAN DE GANGEN WIJZE VAN ONDERSTEUNING
GALERIES DITES HORIZONTALES							**ZG. VLAKKE GANGEN**
A) **Travers-bancs et bouveaux en direction**							A) **Steengangen**
1. Sans soutènement	—	2 719	—	—	—	2 719	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	—	—	—	—	—	—	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	—	220	—	296	—	516	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	—	350	163	2 956	163	3 306	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	176	17 314	11	3 885	187	21 199	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	1 265	95 332	2 652	43 826	3 917	139 158	6. Meegevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	—	562	434	333 492	434	334 054	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	—	1 211	3 892	15 061	3 892	16 292	8. Betonpanelen
9. Autres	—	2 531	24	11 204	24	13 735	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	1 441	120 239	7 176	410 720	8 617	530 959	10. Alle ondersteuningswijzen samen
B) **Voies de chantier en veine**							B) **Werkplaatsgalerijen in de laag**
1. Sans soutènement	—	—	—	—	—	—	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	—	—	36	899	36	899	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	155	525	33	108	188	633	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	1 782	5 519	6 687	15 028	8 469	20 547	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	—	1 236	10 293	11 617	10 293	12 853	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	15 265	61 494	11 967	23 026	27 232	84 520	6. Meegevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	—	—	—	—	—	—	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	—	393	—	—	—	393	8. Betonpanelen
9. Autres	—	—	—	—	—	—	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	17 202	69 167	29 016	50 678	46 218	119 845	10. Alle ondersteuningswijzen samen
C) **Traçages en veine**							C) **Op voorhand gedreven galerijen in de laag**
1. Sans soutènement	—	—	—	—	—	—	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	—	—	1 623	2 465	1 623	2 465	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	76	—	30	—	106	—	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	—	—	1 267	1 933	1 267	1 933	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	—	—	11	16	11	16	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	1 398	6 220	2 313	5 606	3 711	11 826	6. Meegevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	—	—	—	—	—	—	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	—	—	—	—	—	—	8. Betonpanelen
9. Autres	—	—	—	—	—	—	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	1 474	6 220	5 244	10 020	6 718	16 240	10. Alle ondersteuningswijzen samen

TABLEAU n° 39 (suite) — TABEL 39 (vervolg)

NATURE DES GALERIES MODE DE SOUTENEMENT	Sud Zuiden Longueur en m Lengte in m		Nord Noorden Longueur en m Lengte in m		Royaume Het Rijk Longueur en m Lengte in m		AARD VAN DE GANGEN WIJZE VAN ONDERSTEUNING
	A	B	A	B	A	B	
GALERIES INCLINEES							**HELLENDE GANGEN**
1. Sans soutènement	—	—	—	—	—	—	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	—	—	—	—	—	—	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	531	670	—	—	531	670	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	105	314	877	3 270	982	3 584	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	—	1 334	20	559	20	1 893	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	4 210	26 686	4 515	24 679	8 725	51 365	6. Meegevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	—	—	—	1 008	—	1 008	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	—	—	—	—	—	—	8. Betonpanelen
9. Autres	—	—	—	26	—	26	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	4 846	29 004	5 412	29 542	10 258	58 546	10. Alle ondersteuningswijzen samen
BURQUINS							**BLINDE SCHACHTEN**
1. Sans soutènement	—	—	—	—	—	—	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	—	—	—	—	—	—	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	—	81	398	13 595	398	13 676	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	—	—	—	515	63	515	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	—	—	63	225	—	225	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	—	710	—	1 458	—	2 168	6. Meegevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	—	41	—	1 629	—	1 670	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	—	—	—	109	—	109	8. Betonpanelen
9. Autres	—	599	—	199	—	798	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	—	1 431	461	17 730	461	19 161	10. Alle ondersteuningswijzen samen
TOUTES GALERIES							**SAMENVATTING**
A_0. Longueur totale utilisable au 31.12.1973	—	241 239	—	523 403	—	773 642	A_0. Totale bruikbare lengte op 31.12.1973
B. Longueur totale creusée en 1974	+ 25 068	—	+ 47 309	—	+ 72 377	—	B. Totale in 1974 gedreven lengte
C. Longueur totale fermée ou abandonnée en 1974	—	— 39 963	—	— 61 296	—	— 101 259	C. Totale in 1974 gesloten of opgegeven lengte
D. Longueur totale fermée avant 1974 et remise en service en 1974	—	+ 730	—	+ 274	—	+ 1 004	D. Totale in 1974 opnieuw gebruikte lengte
A. Longueur totale utilisable au 31.12.1974	—	227 074	—	518 690	—	745 764	A. Totale bruikbare lengte op 41.12.1974

Mode de creusement des galeries et burquins en 1974 et lutte contre les poussières dans ces travaux

Wijze van drijven van gangen en blinde schachten in 1974 en stofbestrijding aldaar

NATURE DES GALERIES / MODE DE CREUSEMENT	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk	AARD VAN DE GANGEN / WIJZE VAN DRIJVEN
	LONGUEUR — LENGTE (m)			
I. Galeries dites horizontales				**I. Zg vlakke gangen**
A) TRAVERS-BANCS ET BOUVEAUX EN DIRECTION				A) STEENGANGEN
1. Sans explosif	—	36	36	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	381	2 729	3 110	a) met korte vertraging
b) à long retard	1 060	4 411	5 471	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	1 441	7 176	8 617	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	1 441	7 145	8 586	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$	100,0	99,6	99,6	5. Idem % van het totaal (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$
B) VOIES DE CHANTIER EN VEINE				B) WERKPLAATSGALERIJEN IN DE LAAG
1. Sans explosif	2 118	2 082	4 200	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	15 027	26 934	41 961	a) met korte vertraging
b) à long retard	57	—	57	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	17 202	29 016	46 218	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	16 537	28 514	45 051	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$	96,1	98,3	97,5	5. Idem % van het totaal (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$
C) TRAÇAGES EN VEINE				C) OP VOORHAND GEDREVEN GALERIJEN IN DE LAAG
1. Sans explosif	28	1 903	1 931	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	1 426	3 341	4 767	a) met korte vertraging
b) à long retard	20	—	20	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	1 474	5 244	6 718	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	1 450	5 244	6 694	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$	98,4	100,0	99,6	5. Idem % van het totaal (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$

TABLEAU n° 40 (suite) — TABEL 40 (vervolg)

NATURE DES GALERIES / MODE DE CREUSEMENT	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk	AARD VAN DE GANGEN / WIJZE VAN DRIJVEN
	LONGUEUR — LENGTE (m)			
II. Galeries inclinées				**II. Hellende gangen**
1. Sans explosif	190	194	384	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	2 557	2 192	4 749	a) met korte vertraging
b) à long retard	2 099	3 026	5 125	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	4 846	5 412	10 258	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	4 656	5 398	10 054	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$	96,1	99,7	98,0	5. Idem % van het totaal (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$
III. Burquins				**III. Blinde schachten**
1. Sans explosif	—	—	—	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	—	97	97	a) met korte vertraging
b) à long retard	—	364	364	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	—	461	461	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	—	447	447	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$	—	97,0	97,0	5. Idem % van het totaal (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$
IV. Toutes galeries				**IV. Alle mijngangen te samen**
1. Sans explosif	2 336	4 215	6 551	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	19 391	35 293	54 684	a) met korte vertraging
b) à long retard	3 236	7 801	11 037	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	24 963	47 309	72 272	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	24 084	46 748	70 832	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. En pourcentage	96,5	98,8	98,0	5. Percentage

2.3. — Section des galeries creusées en 1974

Le tableau n° 40bis répartit les longueurs creusées dans chaque catégorie de galeries selon la section nette de creusement, c'est-à-dire la section utilisable dans le périmètre interne du revêtement. La section brute « à terre nue » est évidemment plus importante mais moins bien définie. Elle peut être estimée en divisant le volume total abattu (lignes 7), par les longueurs cumulées en mètres (lignes 6).

Ce tableau montre, pour les galeries creusées en 1974 que :

1°) dans les mines du Sud, la section de loin dominante des galeries de toute nature reste comprise entre 7,5 m² et 10 m².

2.3. — Doorsnede van de in 1974 gedreven mijngangen

In tabel 40*bis* worden de mijngangen ingedeeld naar de nettodoorsnede waarop ze gedolven werden, d.i. de bruikbare doorsnede binnen de inwendige omtrek van de bekleding. De brutodoorsnede « op bloot gesteente » is natuurlijk groter, maar niet zo goed bepaald. Ze kan geschat worden door het totaal gewonnen volume (regel 7) door de gezamenlijke lengte (regel 6) te delen.

Wat de in 1974 gedreven gangen betreft, toont deze tabel aan :

1°) dat in het Zuiden verreweg de meeste mijngangen nog een doorsnede van 7,5 tot 10 m² hebben.

TABLEAU n° 40bis — TABEL 40*bis*

Section d'ouverture des galeries creusées en 1974 — *Doorsnede van de in 1974 gedreven mijngangen*

CATEGORIE ET SECTION DE CREUSEMENT	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk	KATEGORIE EN DOORSNEDE
	Longueur en m — Lengte in m			
I. — GALERIES DITES HORIZONTALES				I. — ZG VLAKKE GANGEN
A) Travers-bans et bouveaux en direction				**A) Steengangen**
1. < 5 m²	—	—	—	1. < 5 m²
2. 5 - 7,49 m²	25	—	25	2. 5 - 7,49 m²
3. 7,50 - 9,99 m²	687	—	687	3. 7,50 - 9,99 m²
4. 10 - 12,50 m²	729	4 100	4 829	4. 10 - 12,50 m²
5. > 12,50 m²	—	3 076	3 076	5. > 12,50 m²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	1 441	7 176	8 617	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m³)	16 154	118 719	134 873	7. Totaal gewonnen volume (m³)
B) Voies de chantier en veine				**B) Werkplaatsgalerijen in de laag**
1. < 5 m²	200	—	200	1. < 5 m²
2. 5 - 7,49 m²	4 837	—	4 837	2. 5 - 7,49 m²
3. 7,50 - 9,99 m²	10 184	4 013	14 197	3. 7,50 - 9,99 m²
4. 10 - 12,50 m²	1 981	12 464	14 445	4. 10 - 12,50 m²
5. > 12,50 m²	—	12 539	12 539	5. > 12,50 m²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	17 202	29 016	46 218	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m³)	156 144	394 957	551 101	7. Totaal gewonnen volume (m³)
C) Traçages en veine				**C) Op voorhand gedreven galerijen in de laag**
1. < 5 m²	76	—	76	1. < 5 m²
2. 5 - 7,49 m²	464	34	498	2. 5 - 7,49 m²
3. 7,50 - 9,99 m²	638	6	644	3. 7,50 - 9,99 m²
4. 10 - 12,50 m²	296	2 559	2 855	4. 10 - 12,50 m²
5. > 12,50 m²	—	2 645	2 645	5. > 12,50 m²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	1 474	5 244	6 718	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m³)	14 159	74 847	89 006	7. Totaal gewonnen volume (m³)

TABLEAU n° 40*bis* (suite) — TABEL 40bis (vervolg)

CATEGORIE ET SECTION DE CREUSEMENT	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	KATEGORIE EN DOORSNEDE
	Longueur en m — Lengte in m			
II — GALERIES INCLINEES				**II — HELLENDE GANGEN**
1. < 5 m²	636	—	636	1. < 5 m²
2. 5 - 7,49 m²	1 557	—	1 557	2. 5 - 7,49 m²
3. 7,50 - 9,99 m²	1 499	—	1 499	3. 7,50 - 9,99 m²
4. 10 - 12,50 m²	1 154	4 798	5 952	4. 10 - 12,50 m²
5. > 12,50 m²	—	614	614	5. > 12,50 m²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	4 846	5 412	10 258	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m³)	42 042	72 750	114 792	7. Totaal gewonnen volume (m³)
III — BURQUINS				**III — BLINDE SCHACHTEN**
1. < 5 m²	—	—	—	1. < 5 m²
2. 5 - 7,49 m²	—	—	—	2. 5 - 7,49 m²
3. 7,50 - 9,99 m²	—	120	120	3. 7,50 - 9,99 m²
4. 10 - 12,50 m²	—	—	—	4. 10 - 12,50 m²
5. > 12,50 m²	—	341	341	5. > 12,50 m²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	—	461	461	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m³)	—	6 511	6 511	7. Totaal gewonnen volume (m³)
IV — TOTAL GENERAL				**IV — ALGEMEEN TOTAAL**
1. < 5 m²	912	—	912	1. < 5 m²
2. 5 - 7,49 m²	6 883	34	6 917	2. 5 - 7,49 m²
3. 7,50 - 9,99 m²	13 008	4 139	17 147	3. 7,50 - 9,99 m²
4. 10 - 12,50 m²	4 160	23 921	28 081	4. 10 - 12,50 m²
5. > 12,50 m²	—	19 215	19 215	5. > 12,50 m²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	24 963	47 309	72 272	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m³)	228 499	667 784	896 283	7. Totaal gewonnen volume (m³)

2°) dans les mines du Nord, la totalité des galeries et des traçages en veine ainsi que la quasi-totalité des galeries de chantier sont creusées à plus de 10 m² de section, de même que les galeries inclinées. Le tableau 40bis fait apparaître que près de 92 % des galeries au rocher et 58 % des galeries de chantier sont creusées à plus de 10 m² de section dans ce bassin. Plus de 80 % des traçages en veine y ont également été creusés à grande section.

2.4. — Matériel en service au 31 décembre 1974

Le tableau n° 41 reprend l'inventaire détaillé du matériel de forage, de chargement et de remblayage en service à la fin de l'année 1974.

Il résulte de ce tableaux que le nombre de marteaux perforateurs a diminué de 14 % pour l'ensemble du Sud et de 3 % dans le Nord. De même, le nombre de perforatrices rotatives a fortement diminué de 21 % dans le Sud et de 77 % dans le Nord. L'usage de

2°) dat in het Noorden alle steengangen en op voorhand gedreven galerijen in de laag en schier alle werkplaatsgalerijen en hellende gangen op een doorsnede van meer dan 10 m² gedreven worden. Tabel 40bis toont aan dat bijna 92 % van de steengangen en 58 % van de werkplaatsgalerijen in dat bekken op een doorsnede van meer dan 10 m gedolven worden. Ruim 60 % van de op voorhand gedreven galerijen in de laag worden er eveneens op grote doorsnede gedolven.

2.4. — Materieel in gebruik op 31 december 1974

In tabel 41 is het boor-, laad- en vulmateriaal aangeduid dat op het einde van 1974 in gebruik was.

Uit deze tabel blijkt dat het aantal boorhamers in het Zuiden met 14 % en in het Noorden met 3 % verminderd is. Het aantal draaiboorhamers is in het Zuiden met 21 % verminderd, en in het Noorden zelfs met 77 %. Het aantal boorknechten (persluch-

béquilles pneumatiques a également diminué de 14 % dans le Sud et de 15 % dans le Nord.

Le nombre total d'appareils destinés au chargement a augmenté pour l'ensemble du Royaume de 32 %.

L'emploi de machines de remblayage a augmenté d'une unité dans le Sud et de trois unités dans le Nord.

krukken) is in het Zuiden ook met 14 % verminderd en in het Noorden met 15 %.

Het aantal laadtoestellen is in heel het Rijk met 32 % toegenomen.

In het Zuiden is er een vulmachine bijgekomen, in het Noorden, drie.

TABLEAU n° 41

Matériel de forage, de chargement et de remblayage, en service au 31-12-1974

TABEL 41

Boor-, laad- en vulmateriaal dat op 31-12-1974 in gebruik was

DESIGNATION DU MATERIEL	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANDUIDING VAN HET MATERIEEL
A. Forage				**A. Boren**
1. Marteaux perforateurs	366	756	1 122	1. Boorhamers
2. Perforatrices rotatives	67	34	101	2. Draaiboormachines
3. Jumbos	1	1	2	3. Jumbo's
4. Béquilles pneumatiques :				4. Boorknechten
a) pour forage à front des galeries	244	307	551	a) om te boren aan het front van de galerijen
b) pour forage au toit des galeries (boulonnage)	1	177	178	b) om te boren in het dak van galerijen (ankerbouten)
5. Sondeuses :				5. Boormachines :
a) pour captage de grisou	8	27	35	a) voor het afzuigen van mijngas
b) autres	6	17	23	b) andere
6. Machines de forage à grand diamètre	—	4	4	6. Boormachines voor grote diameters
Total	693	1 323	2 016	**Totaal**
B. Chargement				**B. Laden**
1. Scrapers	29	67	96	1. Schrapers
2. Chargeuses mécaniques à pelle :				2. Laadmachines met schop :
a) chargement à l'arrière	12	26	38	a) laden aan het achterkant
b) chargement latéral	—	19	19	b) laden aan de zijkant
3. Autres chargeuses	2	20	22	3. Andere laadmachines
Total	43	132	175	**Totaal**
C. Autres engins utilisés dans les ateliers de creusement des galeries et les travaux préparatoires				**C. Andere tuigen gebruikt aan fronten van galerijen en in voorbereidende werken**
1. Engins de levage pour claveaux, panneaux et autres éléments de soutènement	49	11	60	1. Hefwerktuigen voor betonblokken, panelen en andere ondersteuningselementen
2. Autres	65	21	86	2. Andere
D. Remblayage				**D. Vullen**
Machines de remblayage	3	25	28	Vulmachines
Installations de remblayage pneumatique	1	13	14	Installaties voor blaasvulling

2.5. — Burquins : creusement et revêtement

Les données relatives au revêtement et au creusement des burquins ou puits intérieurs, sont incorporées respectivement aux tableaux 39 et 40 ci-dessus, relatifs au revêtement et au creusement des galeries de

2.5. — Blinde schachten : delving en bekleding

De inlichtingen over de bekleding en het delven van blinde schachten of binnenschachten, zijn onderscheidenlijk in bovenstaande tabellen 39 en 40 over de bekleding en het delven van alle soorten gangen opge-

toute nature. Plus de 71 % des longueurs de burquins utilisables sont revêtues d'encadrements en bois. Cette proportion est de 86 % des longueurs creusées en 1974

C'est dans le Nord que sont concentrés les neuf dixièmes des burquins du Royaume.

nomen. Meer dan 71 % van de bruikbare lengte van de blinde schachten is bekleed met houten ramen. Voor de in 1974 gedolven lengte is dat 86 %.

Negen tiende van de blinde schachten van het land zijn gelegen in het Noorden.

3. TRANSPORT SOUTERRAIN

Les tableaux suivants analysent toute l'organisation des transports, depuis le pied de taille jusqu'à l'envoyage inclus.

3.1. — Organisation du transport des produits abattus

Le tableau n° 44 détaille les modes de transport utilisés en 1974 pour l'évacuation des produits abattus, charbons et stériles.

Les galeries parcourues ont été classées, comme dans les tableaux 39 et 40 ci-dessus, en trois catégories principales (galeries horizontales, galeries inclinées, burquins).

Pour chaque catégorie, les principaux modes de transport utilisés ont été distingués et, pour chacun d'eux, le tableau donne la longueur du parcours et les tonnes kilométriques brutes transportées.

Comme il fallait s'y attendre en raison de la contraction de la production, le total général des t.km brutes a sensiblement diminué vis-à-vis de celui de 1973.

Dans le Nord, on observe une diminution de la production de 6,5 %, ainsi qu'une réduction du tonnage kilométrique transporté de 5 % et une hausse de la longueur moyenne du parcours de 3 %.

Pour l'ensemble des charbonnages du Sud, la réduction du tonnage kilométrique transporté (— 15 %) est inférieure à celle de la production (— 16 %); le parcours moyen y a diminué de 6 %. En fait de transport horizontal, 69 % du trafic exprimé en t.km sont assurés par la traction Diesel, 23 % par des convoyeurs et 6 % par des traînages.

Dans le Nord, ces proportions sont respectivement de 31 % (traction Diesel), 53 % (traction électrique), 13 % (convoyeurs) et 2 % (traînages).

En ce qui concerne les galeries inclinées, les convoyeurs à bande y assurent une part prépondérante du transport : 70 % du trafic dans le Sud et 89 % du trafic dans le Nord.

En rapprochant les tonnes kilométriques transportées de la production brute on peut se faire une idée de la distance parcourue en moyenne au fond par chaque tonne de produit brut remonté.

Le tableau n° 44bis donne l'évolution des distances moyennes parcourues par les produits bruts au cours des dernières années.

3. VERVOER IN DE ONDERGROND

De volgende tabellen hebben betrekking op de organisatie van het vervoer vanaf de voet van de pijler tot aan de laadplaats, deze laatste inbegrepen.

3.1. — Vervoer van gewonnen produkten

In tabel 44 zijn de verschillende wijzen van vervoer aangeduid die in 1974 voor de afvoer van de gewonnen produkten, kolen en stenen, gebruikt werden.

De gebruikte mijngangen zijn, net als in bovenstaande tabellen 39 en 40, in drie grote kategorieën ingedeeld (horizontale gangen, hellende gangen en blinde schachten).

Voor iedere kategorie worden de voornaamste wijzen van vervoer aangeduid en, voor ieder van hen, de lengte van het trajekt en de vervoerde hoeveelheid in bruto-kilometerton.

Zoals wegens de produktievermindering te verwachten was, ligt het algemeen totaal van de vervoerde bruto-kilometerton dit jaar merkelijk lager dan in 1973.

In het Noorden is de produktie met 6,5 % gedaald; de vervoerde klimotertonnemaat is er eveneens gedaald (— 5 %), maar de gemiddelde lengte van het trajekt is er met 3 % toegenomen.

In het Zuiden is de vervoerde kilometertonnemaat met 15 % verminderd in 1974; de produktie evenwel met 16 % en de gemiddelde lengte van het trajekt met 6 %. Van het horizontaal vervoer wordt 69 %, in km.t uitgedrukt, met dieseltraktie verricht, 23 % met transporteurs en 6 % met sleepinrichtingen.

In het Noorden is dat onderscheidenlijk 31 % (dieseltraktie), 53 % (elektrische traktie), 13 % (transporteurs) en 2 % (sleepinrichtingen).

In hellende gangen wordt het grootste gedeelte van het vervoer met bandtransporteurs verricht : 70 % van het vervoer in het Zuiden en 89 % in het Noorden.

Als men de vervoerde kilometertonnemaat met de brutoproduktie vergelijkt, kan men zich een idee vormen van de gemiddelde afstand die de opgehaalde ruwe produkten in de ondergrond afgelegd hebben.

In tabel 44bis is het verloop van de gemiddelde afstanden, door de ruwe produkten in de loop van de jongste jaren afgelegd, aangeduid.

TABLEAU n° 44 — TABEL 44

Organisation du transport des produits abattus (charbon brut et terres) — *Vervoer van gewonnen produkten (ongewassen en stenen)*

1974

NATURE DES GALERIES PARCOURUES ET MODES DE TRANSPORT UTILISES	Sud — Zuiden Longueur moyenne Gemiddelde lengte km	Sud — Zuiden 10³ t. km. / 10³ km. t.	Sud — Zuiden En % / In %	Nord — Noorden Longueur moyenne Gemiddelde lengte km	Nord — Noorden 10³ t. km. / 10³ km. t.	Nord — Noorden En % / In %	Royaume — Het Rijk Longueur moyenne Gemiddelde lengte km	Royaume — Het Rijk 10³ t. km. / 10³ km. t.	Royaume — Het Rijk En % / In %	AARD VAN DE GEBRUIKTE MIJNGANGEN EN WIJZE VAN VERVOER
Galeries horizontales ou faiblement inclinées :										**Vlakke en licht hellende gangen :**
1. Hiercheurs	1,4	22,4	0	—	—	—	1,4	22,4	0	1. Slepers
2. Traînages discontinus	9,3	330,7	4	6,7	390,6	1	16,0	721,3	1	2. Onderbroken sleepinrichtingen
3. Traînages continus	4,2	175,2	2	12,1	598,6	1	16,3	773,8	1	3. Ononderbroken sleepinrichtingen
4. Convoyeurs à bande	22,0	1 601,9	21	31,9	3 294,7	7	53,9	4 896,6	9	4. Transportbanden
5. Convoyeurs blindés	5,4	166,0	2	4,4	1 609,4	3	9,8	1 775,4	3	5. Pantsertransporteurs
6. Convoyeurs à écailles	—	—	—	10,4	1 613,9	3	10,4	1 613,9	3	6. Schubbentransporteurs
7. Locomotives Diesel	64,5	5 143,6	69	102,9	14 058,9	31	167,4	19 202,5	36	7. Diesellocomotieven
8. Locomotives électriques à trolley	—	—	—	28,3	11 433,4	25	28,3	11 433,4	22	8. Rijdraadlocomitieven
9. Locomotives électriques à accumulateurs	—	—	—	80,6	12 828,1	28	80,6	12 828,1	24	9. Acculocomotieven
10. Autres	0,6	40,8	0	24,8	261,8	1	25,4	302,6	1	10. Andere
11. **Total**	**107,4**	**7 480,6**	**100**	**302,1**	**46 089,4**	**100**	**409,5**	**53 570,0**	**100**	11. **Totaal**
Galeries inclinées :										**Hellende gangen :**
1. Gravité sans engins	3,0	64,2	11	0.0	56,3	4	3,0	120,5	6	1. Zwaartekracht zonder tuigen
2. Treuils	0,2	2,2	0	—	—	—	0,2	2,2	0	2. Lieren
3. Convoyeurs à bande	11,0	403,4	70	11,3	1 222,9	89	22,3	1 626,3	84	3. Transportbanden
4. Autres	5,0	105,4	19	9,7	89,1	7	14,7	194,5	10	4. Andere
5. **Total**	**19,2**	**575,2**	**100**	**21,0**	**1 368,3**	**100**	**40,2**	**1 943,5**	**100**	5. **Totaal**
Burquins :										**Blinde schachten :**
1. Descenseurs	0,1	3,2	51	2,7	387,5	98	2,8	390,7	97	1. Remgoten
2. Balances	0,2	3,1	49	—	—	—	0,2	3,1	1	2. Balansen
3. Treuils	—	—	—	1,6	6,8	2	1,6	6,8	2	3. Lieren
4. Autres	—	—	—	0,3	—	—	0,3	—	—	4. Andere
5. **Total**	**0,3**	**6,3**	**100**	**4,6**	**394,3**	**100**	**4,9**	**400,6**	**100**	5. **Totaal**
Tonnes kilométriques transportées **Total** 1 000 km/t		**8 062,1**			**47 852,0**			**55 914,1**		Vervoerde kilometerton **Totaal** 1 000 km/t
Rappel Production brute t.		**3.905.307**			**9 998 061**			**13 903 368**		**Brutoproduktie** t

TABLEAU n° 44bis

Distance moyenne de transfort souterrain

TABEL 44bis

Gemiddelde afstanden van het ondergrondse vervoer

mètre — meter

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	1 600	3 900	2 600
1965	2 200	4 184	3 071
1970	1 691	4 580	3 371
1972	1 875	4 596	3 694
1973	2 038	4 939	4 035
1974	2 064	4 786	4 022

L'opposition entre les provinces du Sud, avec leurs concessions multiples et leurs champs d'exploitation limités, et le Nord, aux vastes unités d'exploitation, est très nette : la distance moyenne parcourue est 2,3 fois plus grande dans cette dernière que dans l'ensemble des mines du Sud. Cet écart était de 2,4 en 1973.

3.2. — Organisation du transport du matériel

Le tableau n° 45 donne les moyens de transport qui ont été utilisés pour le transport du matériel. Pour ce genre de transport, il n'est pas possible de fournir d'autres éléments que la longueur du parcours effectué, le tonnage transporté n'étant généralement pas connu.

Les traînages, surtout discontinus, et les locomotives Diesel assurent l'essentiel des transports de matériel dans le Sud, avec respectivement 17 % et 55 % du réseau. Les monorails couvrent 13 % du réseau.

Dans le Nord, les locomotives (79,2 %, dont 62,0 % pour les locomotives Diesel) et les traînages (7,8 %) sont de plus en plus les moyens de traction presque exclusifs de ces transports. Certains sièges développent aussi pour cet usage un réseau de monorails (10 % du réseau total du bassin en 1974).

3.3. — Organisation du transport du personnel

Le tableau n° 46 est relatif à l'organisation du transport du personnel.

Ce transport n'est réellement organisé de façon systématique que dans le Nord où le transport du personnel se développe sur un réseau de galeries horizontales ou inclinées d'une longueur totale de quelque 178 km, dont 170 km parcourus par trains à locomotives Diesel ou électriques.

Dans le Sud, le transport du personnel est beaucoup plus restreint : compte tenu du transport de personnes sur les convoyeurs à bande, tant en galerie horizontale qu'en galerie inclinée, le réseau affecté au transport du personnel n'y atteint plus que 16,7 km de développement, dont 8,3 km à peine avec traction Diesel.

De tegenstelling tussen het Zuiden, met een groot aantal concessies en kleine ontginningsvelden, en het Noorden, met grote mijnen, springt in het oog; in deze laatste mijnstreek is de gemiddelde afgelegde afstand 2,3 maal langer dan in het Zuiden. In 1973 was dat 2,4.

3.2. — Vervoer van materieel

In tabel 45 zijn de middelen aangeduid die voor het vervoer van materieel gebruikt worden. Voor dat vervoer kan alleen de lengte van het trajekt vermeld wordan, omdat de vervoerde hoeveelheid gewoonlijk niet bekend is.

In het Zuiden wordt het meeste materieel met — vooral onderbroken — sleepinrichtingen en diesellokomotieven vervoerd (onderscheidenlijk 17 en 55 % van het net. De monorails halen er 13 % van het net.

In het Noorden worden voor dat soort vervoer haast uitsluitend lokomotieven (79,2 %, waarvan 62,0 % voor de diesellokomotieven) en sleepinrichtingen (7,8 %) gebruikt. Sommige mijnen leggen voor dat vervoer ook een net van monorails aan (10 % van het hele net van het bekken in 1974).

3.3. — Vervoer van personeel

Tabel 46 bevat inlichtingen over het vervoer van het personeel.

Dat vervoer is feitelijk alleen in het Noorden stelselmatig ingericht. Het beschikt er over een net van vlakke en hellende gangen met een totale lengte van ongeveer 178 km, waarvan 170 km gebruikt worden door treinen met elektrische of diesellokomotieven.

In het Zuiden is het vervoer van personeel veel minder uitgebreid; het vervoer van personen op transportbanden in horizontale en hellende gangen meegerekend, is het voor het vervoer van personeel gebruikte net er maar 16,7 km meer lang, waarvan amper 8,3 km met dieseltractie uitgerust is.

TABLEAU n° 45 — *Organisation du transport du matériel* (Longueur du parcours)

TABEL 45 — *Vervoer van het materieel* (Lengte van het trajekt)

1974 km

NATURE DES GALERIES ET MOYENS DE TRANSPORT UTILISES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AARD VAN DE MIJNGANGEN AANGEWENDE VERVOERMIDDELEN
Galeries horizontales ou faiblement inclinées				**Vlakke en licht hellende gangen**
1. Hiercheurs	2,0	1,6	3,6	1. Slepers
2. Traînages discontinus	12,5	13,4	25,9	2. Onderbroken sleepinrichtingen
3. Traînages continus	1,4	13 2	14,6	3. Ononderbroken sleepinrichtingen
4. Convoyeurs à bande	6,5	6,7	13,2	4. Transportbanden
5. Convoyeurs blindés	1,5	0,6	2 1	5. Pantsertransporteurs
6. Convoyeurs à écailles	—	—	—	6. Schubbentransporteurs
7. Locomotives Diesel	44,0	212,3	256,3	7. Diesellokomotieven
8. Locomotives électriques à trolley	—	29,7	29,7	8. Rijdraadlokomotieven
9. Locomotives électriques à accumulateurs	—	29,1	29,1	9. Acculokomotieven
10. Monorails	10 3	35,1	45,4	10. Monorails
11. Autres	3,0	0 4	3,4	11. Andere
Total	**79,7**	**342,1**	**421,8**	**Totaal**
Galeries inclinées				**Hellende gangen**
1. Gravité sans engins	0,1	—	0 1	1. Zwaartekracht zonder tuigen
2. Gravité et wagonnets	0,2	0,2	0,4	2. Zwaartekracht en wagens
3. Treuils	4,1	4,2	8,3	3. Lieren
4. Convoyeurs à bande	0,8	1,9	2,7	4. Transportbanden
5. Autres	4 6	12,4	17,0	5. Andere
Total	**9,8**	**18,7**	**28,5**	**Totaal**
Burquins				**Blinde schachten**
1. Descenseurs	0,1	0 6	0,7	1. Remgoten
2. Balances	0,1	—	0,1	2. Balansen
3. Treuils	0,2	5,8	6,0	3. Lieren
4. Autres	—	—	—	4. Andere
Total	**0,4**	**6,4**	**6,8**	**Totaal**

TABLEAU n° 46

Organisation du transport du personnel dans les galeries horizontales ou à faible pente ainsi que dans les burquins (Longueur du parcours)

TABEL 46

Vervoer van personeel in vlakke of licht hellende mijngangen en in blinde schachten (Lengte van het trajekt)

1974 (1000 m)

MOYENS DE TRANSPORT UTILISES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANGEWENDE VERVOERMIDDELEN
Galeries horizontales ou à faible pente				**Horizontale of licht hellende mijngangen**
1. Convoyeurs à bande	3,9	7 5	11,4	1. Bandtransporteurs
2. Convoyeurs à écailles	—	—	—	2. Schubbentransporteurs
3. Locomotives Diesel	8,3	122,5	130,8	3. Diesellokomotieven
4. Locomotives à trolley	—	23,2	23,2	4. Rijdraadlokomotieven
5. Locomotives à accumulateurs	—	22,2	22,2	5. Acculokomotieven
6. Monorails	—	0,4	0,4	6. Monorails
Total	**12,2**	**175,8**	**188,0**	**Totaal**
Galeries inclinées				**Hellende mijngangen**
1. Convoyeurs à bande	3,1	1 7	4,8	1. Bandtransporteurs
2. Treuils	1,2	0,4	1,6	2. Lieren
3. Autres	0,2	0,3	0,5	3. Andere
Total	**4,5**	**2,4**	**6,9**	**Totaal**
Burquins				**Blinde schachten**
1. Treuils	0,5	6,6	7,1	1. Lieren
2. Autres	—	1,5	1,5	2. Andere
Total	**0,5**	**8,1**	**8,6**	**Totaal**

TABLEAU n° 47 — *Inventaire des moteurs et engins de déblocage et de transport.* Nombre et puissance des appareils mis en service au 31-12-1974

TABEL 47. — *Inventaris van de motoren van het afvoer- en transportmaterieel.* Aantal en vermogen van de motoren die op 31-12-1974 in gebruik waren

NATURE DES ENGINS ET DES MOTEURS UTILISES	Sud Zuiden		Nord Noorden		Royaume Het Rijk		AARD VAN DE GEBRUIKTE TUIGEN EN MOTOREN
	Nombre Aantal	kW	Nombre Aantal	kW	Nombre Aantal	kW	
1. Moteurs de traînages :							1. Motoren van sleepinrichtingen :
— électriques	17	**285**	53	**981**	70	**1 266**	— elektriciteit
— à air comprimé	359	**3 302**	683	**6 062**	1 042	**9 364**	— perslucht
2. Moteurs de convoyeurs à bande :							2. Motoren van bandtransporteurs :
— électriques	123	**4 107**	330	**14 675**	453	**18 782**	— elektriciteit
— à air comprimé	12	**199**	38	**932**	50	**1 131**	— perslucht
3. Moteurs de convoyeurs métalliques : (panzers et écailles)							3. Motoren van pantser- en schubbentransporteurs :
— électriques	193	**6 310**	428	**21 569**	621	**27 879**	— elektriciteit
— à air comprimé	45	**801**	115	**3 369**	160	**4 170**	— perslucht
4. Locomotives :							4. Lokomotieven :
— Diesel	102	**2 472**	158	**9 354**	260	**11 826**	— Diesel
— électriques	—	—	123	**2 732**	123	**2 732**	— elektriciteit
— à air comprimé	—	—	14	**260**	19	**260**	— perslucht
5. Monorails :							5. Monorails :
— électriques	11	**308**	115	**3 480**	126	**3 488**	— elektriciteit
— à air comprimé	24	**445**	47	**1 181**	71	**1 626**	— perslucht
6. Treuils :							6. Lieren :
a) de galeries inclinées :							a) van hellende gangen :
— électriques	1	**26**	3	**56**	4	**82**	— elektriciteit
— à air comprimé	34	**374**	105	**420**	139	**794**	— perslucht
b) des burquins :							b) van blinde schachten :
— électriques	2	**177**	11	**1 438**	13	**1 615**	— elektriciteit
— à air comprimé	13	**208**	125	**4 776**	138	**4 984**	— perslucht
7. Scrapers :							7. Schrapers :
— électriques	6	**142**	31	**969**	37	**1 111**	— elektriciteit
— à air comprimé	16	**223**	8	**208**	24	**431**	— perslucht
8. Autres :							8. Andere
— électriques	4	**60**	170	**3 800**	174	**3 860**	— elektriciteit
— à air comprimé	23	**220**	72	**239**	95	**459**	— perslucht
9. Total	985	**19 659**	2 629	**76 502**	3 614	**96 161**	9. Totaal
Ensemble des moteurs :							Alle motoren samen :
— Diesel	102	**2 472**	158	**9 354**	260	**11 826**	— Diesel
— électriques	357	**11 415**	1 264	**49 700**	1 621	**61 115**	— elektriciteit
— à air comprimé	526	**5 772**	1 207	**17 448**	1 733	**23 220**	— perslucht
Puissance unitaire moyenne des moteurs (kW) :							Gemiddeld vermogen per motor (kW) :
— Diesel		**24,2**		**59,2**		**45,5**	— Diesel

3.4. — Inventaire des moteurs utilisés (en service au 31 décembre 1974)

Le tableau n° 47 donne l'inventaire des moteurs en service pour le transport, tant en taille (« déblocage ») qu'en galerie, à la date du 31 décembre 1974. Ce relevé reprend les différents modes de transport analysés dans les tableaux précédents.

Ce tableau montre que les moteurs à air comprimé fournissent encore 24 % de l'énergie pour les transports du fond.

4. AERAGE

Les tableaux n°s 48 et 48bis donnent les caractéristiques principales de l'aérage des mines.

Le tableau n° 48 donne les débits globaux en mètres cubes par seconde cumulés aux ventilateurs, dans les retours d'air généraux du fond et dans l'ensemble des chantiers d'exploitation de tous les sièges de chacune des régions.

On y trouve en outre, pour chaque région minière et selon les mêmes distinctions, les maxima et minima des débits spécifiques en litres par seconde rapportés à la production journalière et au personnel occupé de chaque siège d'extraction.

Les débits spécifiques maxima et minima au ventilateur et dans les retours d'air généraux se rencontrent dans les mines du Sud.

TABLEAU n° 48 — *L'aérage*

Débits

I. Aux ventilateurs
II. Dans les retours d'air généraux du fond
III. Dans les retours d'air particuliers des chantiers d'exploitation.

3.4. — Inventaris van de gebruikte motoren (toestand op 31 december 1974)

Tabel 47 bevat de inventaris van de motoren die op 31 december 1974 voor het vervoer in pijlers (afvoer) en in mijngangen in gebruik waren. In deze tabel zijn de verschillende in de voorgaande tabellen beschouwde vervoermiddelen aangeduid.

Uit deze tabel blijkt dat de persluchtmotoren nog 24 % van de energie voor het ondergronds vervoer leveren.

4. LUCHTVERVERSING

De tabellen 48 en 48bis bevatten inlichtingen over de luchtverversing in de mijnen.

Tabel 48 geeft voor iedere mijnstreek de totale debieten in m³/sec aan de ventilatoren, in de algemene luchtkeer ondergronds en in alle ontginningswerkplaatsen van alle zetels samen.

Bovendien wordt voor iedere mijnstreek en volgens dezelfde onderverdeling, het hoogste en het laagste debiet vermeld, enerzijds per gewonnen ton per dag en anderzijds per arbeider van iedere ophaalzetel.

De hoogste en de laagste specifieke debieten aan de ventilatoren en in de algemene luchtkeer worden aangetroffen in het Zuiden.

TABEL 48 — *Luchtverversing*

Debieten

I. Aan de ventilatoren
II. In de algemene luchtkeer ondergronds
III. In de eigen luchtkeer van de ontginningswerkplaatsen.

1974

	Sud Zuiden			Nord Noorden			Royaume Het Rijk			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Débit total (m³/s)	631	497	282	1 565	1 207	541	2 196	1 704	823	Totaal debiet (m³/s)
Débit par tonne extraite										Debiet per gewonnen ton
maximum 1/s/t/jour	667	401	117	83	127	173	667	401	173	maximum 1/s/t/dag
minimum 1/s/t/jour	30	21	13	51	38	8	30	21	8	minimum 1/s/t/dag
Débit par ouvrier occupé au poste le plus chargé										Debiet per arbeider in de meest bevolkte dienst
maximum 1/s	1 429	389	480	472	492	488	1 429	492	488	1/s maximum
minimum 1/s	142	107	73	258	200	54	142	107	54	1/s minimum

Le tableau n° 48bis donne le nombre de ventilateurs principaux et auxiliaires en service et en réserve, avec leur puissance et leur emplacement au fond ou à la surface ainsi que le nombre et la puissance cumulée

In tabel 48bis wordt het aantal hoofd- en hulpventilatoren die op 31 december 1974 in gebruik of in reserve waren aangeduid, samen met hun vermogen en de plaats in de ondergrond of op de bovengrond

des ventilateurs secondaires et enfin les longueurs cumulées des tuyaux d'aérage (canars) en service au 31 décembre 1974 et quelques données concernant les installations de réchauffage de l'air à l'entrée de la mine en hiver.

waar zij geïnstalleerd waren, het aantal en het gezamenlijk vermogen van de secundaire ventilatoren en ten slotte de gezamenlijke lengte van de luchtkokers en enkele gegevens over de installaties voor het verwarmen van de lucht aan de ingang van de mijn in de winter.

TABLEAU n° 48bis — *L'aérage. Ventilateurs, canars, climatisation*

TABEL 48bis — *Luchtverversing. Ventilatoren, luchtkokers, klimatisatie*

1974

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Ventilateurs principaux et auxiliaires en service au 31-12-74 :				Hoofd- en hulpventilatoren in gebruik op 31-12-74 :
— Fond :				— Ondergrond :
Nombre	29	25	54	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	1 491	9 732	11 223	Gezam. vermogen (kW)
Puiss. moyenne (kW)	51	389	208	Gemidd. verm. (kW)
— Surface :				— Bovengrond :
Nombre	4	6	10	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	1 063	5 232	6 295	Gezam. vermogen (kW)
Puiss. moyenne (kW)	265	872	630	Gemidd. verm. (kW)
Ventilateurs principaux et auxiliaires en réserve (en ordre de marche) au 31-12-74 :				Hoofd- en hulpventilatoren in reserve (gebruiksklaar) op 31-12-74 :
— Fond :				— Ondergrond :
Nombre	9	4	13	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	873	4 357	5 230	Gezam. vermogen (kW)
— Surface :				— Bovengrond :
Nombre	10	3	13	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	1 867	3 558	5 425	Gezam. vermogen (kW)
Ventilateurs secondaires :				Secundaire ventilatoren :
— **Electriques :**				— **Elektrische :**
Nombre	56	513	569	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	318	2 848	3 166	Gezam. vermogen (kW)
— **Air comprimé :**				— **Perslucht :**
Nombre	166	197	363	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	252	572	824	Gezam. vermogen (kW)
Canars (longueur en m) :				Luchtkokers (lengte in m) :
— Souples	5 620	23 224	28 844	— Soepele
— Rigides	7 208	36 239	33 447	— Vormvaste
Installations de réchauffage de l'air				Luchtverwarmingsinstallaties
Nombre	10	3	13	Aantal
Capacité (10^3 cal/h)	6 076	11 530	17 606	Capaciteit (10^3 cal/u)

Le nombre de ventilateurs principaux et auxiliaires installés au fond a diminué en 1974 de cinq unités dans le Sud et de deux unités dans le Nord.

La puissance moyenne des moteurs électriques des ventilateurs principaux et auxiliaires en service installés dans les mines du Nord est plus de sept fois supérieure au fond et plus de trois fois à la surface à celle des unités correspondantes des charbonnages du Sud.

Dit jaar is het aantal hoofd- en hulpventilatoren in de ondergrond met 5 verminderd in het Zuiden en met 2 in het Noorden.

In de mijnen van het Noorden is het gemiddeld vermogen van de elektrische motoren van de in gebruik zijnde hoofd- en hulpventilatoren in de ondergrond meer dan 7 maal en op de bovengrond meer dan 3 maal groter dan in het Zuiden.

Dans le Sud, parmi les ventilateurs secondaires, le nombre de ventilateurs électriques diminue de 32 % et leur puissance décroît de 31 %.

Dans le Nord, le nombre de ventilateurs électriques diminue de 6 % et leur puissance décroît de 5 %. Dans cette région, le nombre et la puissance des ventilateurs à air comprimé diminuent de 26 % et de 24 %.

La longueur des canars rigides installés au 31 décembre 1974 a diminué de 13 km. La longueur des canars souples a légèrement augmenté de 186 m.

Pour l'ensemble des régions, le nombre d'installations de réchauffage de l'air de ventilation à l'orifice du puits d'entrée durant l'hiver a diminué de deux unités.

5. EXHAURE

Les données relatives à l'exhaure sont portées au tableau n° 49.

Le volume d'eau exhaurée pour l'ensemble des mines du Royaume s'est élevé en 1974 à 28 475 000 m³.

Les problèmes d'exhaure sont très différents d'une région à l'autre. La charge en est beaucoup plus lourde dans le Sud que dans le Nord. Pour chaque tonne de houille extraite, il a fallu remonter en moyenne 9,94 m³ d'eau au jour dans les mines du Sud alors que dans le Nord il a suffi de 1,35 m³/t.

Les profondeurs moyennes d'exhaure sont plus faibles dans le Sud que dans le Nord (Sud 402 m, Nord 786 m).

Le tableau n° 49bis donne l'évolution des volumes d'eau refoulés au jour au cours des dernières années.

6. ECLAIRAGE

Le tableau n° 50 donne quelques indications relatives à l'éclairage des mines.

Les lampes à benzine et à huile ne sont mentionnées dans ce tableau que pour mémoire : il y a longtemps qu'elles ne sont plus utilisées pour l'éclairage et que leur emploi ne se perpétue que comme détecteur de grisou. Encore est-il en régression rapide (— 15 % encore en 1974).

Les nombres absolus, influencés par les fermetures et les réductions d'effectifs, sont tous en baisse pour les lampes individuelles.

Onder de secundaire ventilatoren zijn de elektrische met 32 % in aantal en met 31 % in vermogen verminderd in het Zuiden.

In het Noorden is het aantal elektrische ventilatoren met 6 % verminderd en hun gezamenlijk vermogen met 5 %. In deze streek is het aantal persluchtventilatoren met 26 % en hun vermogen met 24 % afgenomen.

De lengte van de op 31 december 1974 geïnstalleerde vormvaste luchtkokers is met 13 km verminderd. Die van de soepele luchtkokers is licht toegenomen en wel met 186 m.

Het aantal installaties voor het verwarmen van de lucht aan de mond van de intrekkende schachten in de winter is weer met 2 verminderd in 1974.

5. DROOGHOUDING

Tabel 49 bevat inlichtingen over de drooghouding.

Uit alle mijnen samen werd 28 475 000 m³ water gepompt in 1974.

De drooghoudingsproblemen zijn zeer verschillend van de ene streek tot het andere. In het Zuiden is de last veel zwaarder dan in het Noorden. Voor iedere ton kolen die opgehaald wordt, heeft men gemiddeld 9,94 m³ water moeten uitpompen in het Zuiden tegen slechts 1,35 m³/t in het Noorden. In het Zuiden is de gemiddelde diepte van herkomst kleiner dan in het Noorden (Zuiden 402 m, Noorden 786 m).

In tabel 49bis is het verloop van de tijdens de jongste jaren opgepompte hoeveelheden water aangeduid.

6. VERLICHTING

Tabel 50 bevat inlichtingen over de verlichting van de mijnen.

De benzine- en de olielampen worden in deze tabel nog enkel pro memorie vermeld : al jaren worden ze niet meer voor de verlichting gebruikt maar nog enkel om mijngas te ontdekken. Ze gaan dan ook snel achteruit (weer 15 % minder in 1974).

Voor de individuele lampen liggen de volstrekte cijfers, die door de mijnsluitingen en de personeelsvermindering beïnvloed worden, allemaal lager dan in 1973.

TABLEAU n° 49. — *L'exhaure* TABEL 49 — *Drooghouding*

1974

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Volume d'eau refoulé au jour pendant l'année (1 000 m³)	20 257 (1)	8 218	28 475	Hoeveelheid water tijdens het jaar naar boven gestuwd (1 000 m³)
Profondeur d'origine moyenne (m)	402	786	513	Gemiddelde diepte van herkomst (m)
m³ d'eau exhaurée par tonne nette extraite	9,94	1,35	3,51	m³ water per nettogewonnen ton
Pompes principales normalement en service :				Hoofdpompen die normaal in gebruik zijn :
Nombre	70	23	93	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	13 530	13 270	26 800	Gezam. verm. (kW)
Puiss. moyenne (kW)	193	577	288	Gemidd. verm. (kW)
Capacité (m³/h)	7 704	4 110	11 814	Kapaciteit (m³/h)
Consommation 10³ kWh	38 705	28 839	67 544	Verbruik 10³/kWh
Pompes normalement en réserve (en ordre de marche) :				Pompen die normaal in reserve zijn (gebruiksklaar) :
Nombre	41	14	55	Aantal
Puissance (kW)	7 004	5 512	12 516	Vermogen (kW)
Puiss. moyenne (kW)	171	394	228	Gem. vermogen (kW)
Capacité (m³/h)	4 949	1 982	6 931	Kapaciteit (m³/h)
Pompes d'exhaure secondaires (de chantiers)				Hulppompen (in de werkplaatsen)
— Electricité :				— Elektriciteit :
Nombre	77	1 249	1 326	Aantal
Puissance (kW)	595	12 487	13 082	Vermogen (kW)
— à air comprimé :				— Met perslucht :
Nombre	153	531	684	Aantal
Puissance (kW)	392	1 177	1 569	Vermogen (kW)
Longueur des tuyauteries d'exhaure en km				Lengte van de buisleidingen in km
a) principales :				a) hoofdleidingen :
1) puits en activité	18,9	13,0	31,9	1) gebruikte schachten
2) puits désaffectés	10,8	—	10,8	2) niet gebruikte schachten
b) secondaires :				b) secundaire :
1) puits en activité	43,8	328,7	372 5	1) gebruikte schachten
2) puits désaffectés	0,6	—	0,6	2) niet gebruikte schachten

(1) Dont 7 451 000 m³ exhaurés des puits désaffectés de sièges fermés.

(1) Waaronder 7 451 000 m³ komende uit niet meer gebruikte schachten van gesloten mijnen.

TABLEAU n° 49bis TABEL 49bis

Volumes d'eau exhaurés *Opgepompte hoeveelheden water*

mètre cube m³

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	55 095	7 506	62 601
1965	53 684	7 775	61 459
1970	35 988	6 474	42 462
1972	26 242	8 011	34 253
1973	13 543	9 233	22 776
1974	20 257	8 218	28 475

TABLEAU n° 50

L'éclairage. — Nombre de lampes en service au 31 décembre 1974

TABEL 50

Verlichting. — Aantal lampen die op 31 december 1974 in gebruik waren

EN SERVICE	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	IN GEBRUIK
Lampes individuelles à flamme :				**Individuele vlamlampen :**
— à benzine	436	794	1 230	— Benzinelampen
— à huile	109	—	109	— olielampen
Total	545	794	1 339	Totaal
Electriques à main :				**Elektr. handlampen :**
— accumulateurs alcalins	8	—	8	— met alcalische batterijen
— accumulateurs au plomb	—	—	—	— met loodbatterijen
Total	8	—	8	Totaal
Electr. au chapeau :				**Elektrische petlampen :**
— accumulateurs alcalins	2 357	4 090	6 447	— met alcalische batterijen
— accumulateurs au plomb	3 045	6 816	9 861	— met loodbatterijen
Total	5 402	10 906	16 308	Totaal
Lampes électropneumatiques	31	186	217	**Elektrische persluchtlampen**
Lampes électriques à incandescence sur réseau	935	5 457	6 392	**Elektrische gloeilampen op het net**
Lampes électriques spéciales sur réseau :				**Bijzondere elektrische lampen op het net :**
— à vapeur de sodium	—	2 695	2 695	— natriumdamp
— à vapeur de mercure	—	189	189	— kwikdamp
— à fluorescence	1 271	3 094	4 365	— met fluorescentie
— autres	—	128	128	— andere lampen
Total	1 271	6 106	7 377	Totaal

7. TELECOMMUNICATIONS, TELECOMMANDE

Il a paru intéressant dès 1970 de suivre le développement des réseaux de télécommunications et de télécommande, spécialement au fond.

Le tableau ci-après donne l'inventaire de ces installations.

On note, par rapport à 1973, une diminution du nombre d'installations de contrôle à distance dans le Sud de 20 %, tandis que dans le Nord le nombre s'accroît de 6 %.

7. TELECOMMUNICATIES, AFSTANDSBEDIENING

Sinds 1970 worden gegevens verstrekt over de ontwikkeling van de telecommunicatie- en afstandsbedieningsnetten speciaal in de ondergrond. Deze gegevens zijn opgenomen in de volgende tabel.

In 1974 is het aantal telecontroleïnstallaties met 20 % verminderd in het Zuiden; in het Noorden is het daarentegen met 6 % toegenomen.

8. INVENTAIRE DES MOTEURS EN SERVICE au fond au 31 décembre 1974

Les paragraphes précédents ont fourni les caractéristiques principales du déblocage en taille et des trans-

8. INVENTARIS VAN DE MOTOREN op 31 december 1974 in gebruik in de ondergrond

In de voorgaande paragrafen hebben wij inlichtingen gegeven over de afvoer uit de pijlers, het vervoer,

SPECIFICATION	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	TOESTELLEN
1. Postes téléphoniques installés au fond				1. Telefoontoestellen in de ondergrond
a) chantiers	111	299	410	a) werkplaatsen
b) envoyages	106	111	217	b) laadplaatsen
c) autres endroits	97	556	653	c) elders
Total	314	966	1 280	**Totaal**
2. Installations de contrôle à distance				2. Telecontroleinstallaties
a) postes de télégrisoumétrie	3	39	42	a) Telemijngasmeetposten
b) postes de télévigile	20	506	526	b) Telecontroleposten
3. Installations de commande à distance par signaux radioélectriques				3. Afstandsbedieningsinstallaties door radioelektrische signalen
a) installations	—	12	12	a) installaties
b) appareils commandés	—	12	12	b) bediende toestellen
4. Appareils de télévision industrielle				4. Industriële televisietoestellen
a) au fond	—	—	—	a) in de ondergrond
b) au jour	—	14	14	b) op de bovengrond

ports, de la ventilation et de l'exhaure, et les moteurs utilisés pour chacun de ces besoins ont été inventoriés.

Il reste un grand nombre de moteurs utilisés pour effectuer divers travaux, principalement en taille et dans les travaux préparatoires (abattage, chargement, remblayage, etc.). Le tableau n° 51 donne l'inventaire complet des moteurs de toute nature utilisés dans les travaux souterrains, ainsi que celui des transformateurs, redresseurs et convertisseurs des sous-stations électriques de fond. Le tableau n° 51bis donne l'inventaire des moteurs des engins d'abattage en chantier et de creusement des galeries.

Les moteurs d'exhaure et de ventilation de réserve, installés à demeure au fond, sont compris dans la récapitulation des moteurs électriques de transport et de déblocage, de ventilation et d'exhaure à la ligne A.a.1 du tableau.

Le tableau a été complété par les données relatives aux câbles électriques à haute tension, d'une part, à moyenne et basse tension, d'autre part, selon qu'ils sont installés dans les puits, les galeries et burquins ou les tailles.

Dans l'ensemble, le nombre de moteurs électriques n'a pratiquement pas varié par rapport à l'année précédente. Le nombre de moteurs à air comprimé a diminué légèrement de 1 %.

La puissance des moteurs électriques diminue de 2 % et celle des moteurs à air comprimé de 3 %.

de luchtverversing en de drooghouding en over de motoren die voor ieder van deze diensten gebruikt werden.

Buiten deze motoren worden er nog een groot aantal gebruikt om, vooral in pijlers en in voorbereidende werken, allerlei verrichtingen uit te voeren (winning, laden, opvulling, enz.). In tabel 51 zijn alle motoren aangeduid die in de ondergrondse werken gebruikt worden, evenals de transformatoren, gelijkrichters en stroomwisselaars van de ondergrondse elektrische onderstations. Tabel 51bis bevat de inventaris van de motoren van het winmaterieel in pijlers en van het materieel voor het drijven van gangen.

De reservemotoren voor de drooghouding en de luchtverversing die in de ondergrond geïnstalleerd zijn, zijn begrepen in de cijfers van de elektrische motoren voor het vervoer en de afvoer uit de pijlers, de luchtverversing en de drooghouding op regel A.a.1 van de tabel.

In de tabel zijn ook cijfers opgenomen over de elektrische hoogspanningskabels eensdeels en over de kabels voor middelmatige en laagspanning anderdeels, naargelang ze in schachten, in galerijen en blinde schachten of in pijlers geïnstalleerd zijn.

Alles samen genomen is het aantal elektrische motoren omzeggens niet veranderd sinds 1973. Het aantal persluchtmotoren is met 1 % verminderd.

Het vermogen van de elektrische motoren is met 2 % gedaald, dat van de persluchtmotoren met 3 %.

TABLEAU n° 51 — *Inventaire général des moteurs électriques et à air comprimé ainsi que des transformateurs, convertisseurs et câbles électriques installés au fond au 31 décembre 1974*

TABEL 51 — *Algemene inventaris van de elektrische en persluchtmotoren en van de transformatoren, stroomwisselaars en elektrische kabels die op 31 december 1974 in de ondergrond geïnstalleerd waren*

	Nombre N.A. Aantal N.A. Puissance : kW ou KVA Vermogen : kW of KVA	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
A. **Moteurs**					A. **Motoren**
a) électriques					a) elektrische
1. Transport, déblocage, ventilation, exhaure (1)	N.A.	699	3 387	4 086	1. Vervoer en afvoer, luchtverversing, drooghouding (1)
	kW	31 990	109 890	141 880	
2. Autres usages (2)	N.A.	80	138	218	2. Andere bestemmingen (2)
	kW	3 467	2 069	5 536	
3. Total	N.A.	779	3 525	4 304	3. Totaal
	kW	35 457	111 959	147 416	
b) à air comprimé					b) motoren met perslucht
1. Transport, déblocage, ventilation, exhaure (1)	N.A.	918	2 158	3 076	1. Vervoer en afvoer, luchtverversing, drooghouding (1)
	kW	6 770	22 303	29 073	
2. Autres usages	N.A.	7	23	30	2. Andere bestemmingen
	kW	21	618	639	
3. Total	N.A.	925	2 181	3 106	3. Totaal
	kW	6 791	22 921	29 712	
B. **Autres installations électriques**					B. **Andere elektrische installaties**
a) Transformateurs					a) Transformatoren
1. à l'huile	N.A.	22	12	34	1. met olie
	kVA	1 825	5 855	7 680	
2. au quartz	N.A.	25	132	157	2. met kwarts
	kVA	5 315	26 626	31 941	
3. à l'air	N.A.	86	641	727	3. met lucht
	kVA	15 787	76 730	3	
4. au pyranol	N.A.	—	3	92 517	4. met pyranol
	kVA	—	945	947	
5. Autres	N.A.	6	94	100	5. Andere transformatoren
	kVA	1 550	588	2 138	
6. Total	N.A.	139	882	1 021	6. Totaal
	kVA	24 477	110 744	135 221	
b) 1. Redresseurs	N.A.	—	19	19	b) 1. Gelijkrichters
	kW	—	2 700	2 700	
2. Groupes convertisseurs	N.A.	—	6	6	2. Stroomwisselaars
	kW	—	876	876	
3. Total	N.A.	—	25	25	3. Totaal
	kW	—	3 576	3 576	
	Longueur en Lengte in				
c) Câbles H.T. dans les					c) Kabels H.S. in
1. puits	Km	41	64	105	1. schachten
2. galeries et burquins	Km	61	416	477	2. gangen en blinde schachten
3. tailles	Km	1	4	5	3. pijlers
4. Total	Km	103	484	587	4. Totaal
d) Câbles M.T. et B.T. dans les					d) kabels M.S. en L.S. in
1. puits	Km	25	38	63	1. schachten
2. galeries et burquins	Km	140	1 449	1 589	2. gangen en blinde schachten
3. tailles	Km	9	66	75	3. pijlers
4. Total	Km	174	1 553	1 727	4. Totaal

(1) Pour le détail, voir tableaux n[os] 47 (transport et déblocage), 48 (aérage), et 49 (exhaure).

(2) Voir au tableau 51 bis le détail des moteurs des engins d'abattage en chantier et de creusement des galeries.

(1) Voor bijzonderheden, zie tabellen 47 (afvoer- en transportmaterieel), 48 (luchtverversing) en 49 (drooghouding).

(2) Zie ook tabel 51 bis voor bijzonderheden over de motoren van het winmaterieel in pijlers en van het materieel voor het drijven van gangen.

TABLEAU n° 51bis

Inventaire des moteurs des engins d'abattage en chantier et de creusement des galeries

TABEL 51bis

Inventaris van de motoren van het winmaterieel in pijlers en van het materieel voor het drijven van gangen

NATURE DES ENGINS	Nombre : NA / Aantal : NA — Puissance cumulée : kW / Gezamen. vermogen : kW	Sud / Zuiden — Moteurs électriques / Electrische motoren	Sud / Zuiden — Moteurs à air comprimé / Perslucht-motoren	Nord / Noorden — Moteurs électriques / Electrische motoren	Nord / Noorden — Moteurs à air comprimé / Perslucht-motoren	Royaume / Het Rijk — Moteurs électriques / Electrische motoren	Royaume / Het Rijk — Moteurs à air comprimé / Perslucht-motoren	AARD VAN HET MATERIEEL
1. Haveuses	N.A.	1	—	12	—	13	—	1. Ondersnijmachines
	kW	150	—	1 394	—	1 544	—	
2. Rabots	N.A.	41	2	108	—	149	2	2. Schaven
	kW	1 558	65	9 182	—	10 740	65	
3. Machines à creuser les niches	N.A.	—	—	11	—	11	—	3. Nismachines
	kW	—	—	540	—	540	—	
4. Machines à creuser les galeries	N.A.	—	—	27	—	27	—	4. Machines voor het drijven van gangen
	kW	—	—	680	—	680	—	
5. Sondeuses	N.A.	—	9	—	47	—	56	5. Verkenningsboormachines
	kW	—	86	—	298	—	384	
6. Machines de forage	N.A.	—	10	—	4	—	14	6. Boormachines
	kW	—	18	—	42	—	60	
7. Chargeuses mécaniques	N.A.	10	11	19	53	29	64	7. Laadmachines
	kW	219	163	435	725	654	888	
8. Engins de levage	N.A.	—	60	—	86	—	146	8. Hefwerktuigen
	kW	—	107	—	475	—	582	
9. Autres	N.A.	8	—	55	3	63	3	9. Andere
	kW	254	—	1 683	40	1 937	40	
10. TOTAL	N.A.	60	92	232	193	292	285	10. TOTAAL
	kW	2 181	439	13 914	1 580	16 095	2 019	
	moyenne - gemiddeld kW	36	5	60	8	55	7	

CHAPITRE IV

EXTRACTION, EPURATION ET PREPARATION DES PRODUITS

1. EXTRACTION

L'extraction est entièrement réalisée au moyen de puits verticaux partant de la surface.

1.1. — Nombre de puits et destination de chacun d'eux

Le tableau n° 52 donne le nombre total de puits ouverts à la date du 31 décembre 1974 et la destination de chacun d'eux. Outre les puits des sièges en activité, les puits isolés non remblayés que les exploitants continuent à surveiller et entretenir sont compris dans ce total.

La comparaison entre 1973 et 1974 montre une nouvelle diminution du nombre de puits pour le Royaume de huit unités (55 en 1973 et 47 en 1974), conséquence directe des fermetures de sièges d'exploitation intervenues en 1974 dans le Sud.

HOOFDSTUK IV

OPHALING, ZUIVERING EN VERWERKING VAN DE PRODUKTEN

1. OPHALING

De ophaling geschiedt uitsluitend door vertikale schachten, die van de bovengrond vertrekken.

1.1. — Aantal schachten en aanwending van elke schacht

In tabel 52 is het aantal schachten aangeduid die op 31 december 1974 open waren; ook de aanwending van die schachten is erin aangegeven. Benevens de schachten van de in bedrijf zijnde zetels, zijn ook de afgesloten schachten die nog niet gevuld zijn en door de exploitanten nog altijd gecontroleerd en onderhouden worden, in dat aantal begrepen.

In vergelijking met 1973 is het aantal schachten voor heel het land weer met acht verminderd (55 in 1973 en 47 in 1974), als rechtstreeks gevolg van de in de loop van 1974 in het Zuiden doorgevoerde mijnsluitingen.

TABLEAU n° 52 — TABEL 52

Nombre de puits et destination (31-12-1974)

Aantal schachten naar hun aanwending ingedeeld (31-12-1974)

NOMBRE DE PUITS servant	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANTAL SCHACHTEN dienende
1. principalement à l'extraction	18	9	27	1. hoofdzakelijk voor de ophaling
2. à la translation du personnel ou du matériel, mais pas à l'extraction	6	3	9	2. voor het vervoer van personeel of van materieel maar niet voor de kolen
3. uniquement à l'aérage des travaux	4	—	4	3. uitsluitend voor de luchtverversing in de werken
4. uniquement à l'exhaure	1	—	1	4. uitsluitend vor de drooghouding
5. autres usages	2	—	2	5. andere aanwendingen
6. sans utilité momentanément	4	—	4	6. momenteel onbenut
Nombre total de puits	**35**	**12**	**47**	**Totaal aantal schachten**

(1) Il y a en outre, dans le Sud, plusieurs puits maintenus accessibles pour les besoins de l'exhaure dans des concessions où toute extraction a cessé depuis plusieurs années, ceci afin d'éviter que les eaux souterraines de ces concessions abandonnées n'envahissent les travaux des concessions actives.
Les caractéristiques de ces puits n'ont pas été déclarées et ils ne sont pas visés par l'analyse qui suit.

(1) Bovendien worden in de mijnen van het Zuiden verscheidene schachten toegankelijk gehouden ten behoeve van de drooghouding van concessies waar de kolenwinning al enkele jaren stopgezet is, dit om te vermijden dat het grondwater van die opgegeven concessies in de werken van de actieve concessies zou doordringen. De kenmerken van die schachten zijn niet aangegeven en in de hiernavolgende commentaar wordt er geen rekening mee gehouden.

Le tableau n° 52bis donne l'évolution du nombre de puits au cours des dernières années.

In tabel 52bis is het verloop van het aantal schachten tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU n° 52bis — *Nombre de puits*

TABEL 52bis — *Aantal schachten*

Année / Jaar	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk
1960	236	14	250
1965	190	14	204
1970	74	12	86
1972	62	12	74
1973	43	12	55
1974	35	12	47

1.2. — Dimensions et profondeur moyenne des puits. Equipement des puits

Dans les tableaux nos 53 et 53bis, les puits d'extraction d'une part et les puits ne servant pas à l'extraction d'autre part, ont été classés en puits circulaires, d'après le diamètre, et en puits non circulaires. La profondeur moyenne de ces puits y est aussi consignée.

Dans le Sud, la dimension prépondérante des puits d'extraction est comprise entre 4 et 5 m de diamètre; on n'y rencontre aucun puits de plus de 6 m. Dans le Nord, au contraire, 8 des 9 puits ont un diamètre supérieur à 6 mètres.

La profondeur moyenne de tous les puits d'extraction du Royaume s'établit à 832 m.

1.2. — Afmetingen en gemiddelde diepte van de schachten. Uitrusting van de schachten

In de tabellen 53 en 53bis zijn onderscheidenlijk de ophaalschachten en de schachten die niet voor de ophaling dienen in ronde, naar hun diameter, en in andere schachten ingedeeld. Ook de gemiddelde diepte van de schachten is erin aangeduid.

In het Zuiden hebben de meeste ophaalschachten een diameter van 4 tot 5 m. Er wordt geen enkele schacht van meer dan 6 m aangetroffen. In het Noorden daarentegen hebben 8 van de 9 schachten een diameter van meer dan 6 m.

Voor heel het Rijk is de gemiddelde diepte van de ophaalschachten 832 m.

TABLEAU n° 53

Dimensions et profondeur moyenne utilisée des puits d'extraction

TABEL 53

Afmetingen en gemiddelde benutte diepte van de ophaalschachten

1974

DIAMETRE DES PUITS	DIAMETER VAN DE SCHACHTEN	Sud / Zuiden: Nombre / Aantal	Sud / Zuiden: Profondeur (m) / Diepte (m)	Nord / Noorden: Nombre / Aantal	Nord / Noorden: Profondeur (m) / Diepte (m)	Royaume / Het Rijk: Nombre / Aantal	Royaume / Het Rijk: Profondeur (m) / Diepte (m)
Puits circulaires	**Ronde schachten**						
< 3 m		1	275	—	—	1	275
3 m — 3,99 m		2	974	—	—	2	974
4 m — 4,99 m		8	798	—	—	8	798
5 m — 5,99 m		5	1 095	1	801	6	1 046
⩾ 6 m		—	—	8	831	8	831
Autres puits	**Andere schachten**	2	478	—	—	2	478
TOTAL	TOTAAL	18	835	9	828	27	832

TABLEAU n° 53bis

Dimensions et profondeur moyenne utilisée des puits ne servant pas à l'extraction

TABEL 53bis

Afmetingen en gemiddelde benutte diepte van de schachten die niet voor de ophaling dienen

1974

DIAMETRE DES PUITS	DIAMETER VAN DE SCHACHTEN	Sud / Zuiden: Nombre / Aantal	Sud / Zuiden: Profondeur (m) / Diepte (m)	Nord / Noorden: Nombre / Aantal	Nord / Noorden: Profondeur (m) / Diepte (m)	Royaume / Het Rijk: Nombre / Aantal	Royaume / Het Rijk: Profondeur (m) / Diepte (m)
Puits circulaires	**Ronde schachten**						
< 3 m		4	281	—	—	4	281
3 m — 3,99 m		4	765	—	—	4	765
4 m — 4,99 m		7	626	—	—	7	626
5 m — 5,99 m		—	—	2	860	2	860
⩾ 6 m		—	—	1	875	1	875
Autres puits	**Andere schachten**	2	212	—	—	2	212
TOTAL	**TOTAAL**	17	529	3	865	20	579

Le tableau n° 54 reprend les données déclarées concernant non seulement le guidonnage mais aussi les câbles, les cages et skips, les envoyages et leur équipement mécanique.

Tabel 54 bevat alle inlichtingen die aangegeven zijn niet alleen over de geleidingen, maar ook over de kabels, de kooien en skips, de laadplaatsen en de mechanische uitrusting van deze laatste.

1.3. — Caractéristiques des machines d'extraction

Les caractéristiques des machines d'extraction sont données au tableau n° 55.

L'extraction est réalisée au moyen de cages véhiculant des wagonnets depuis le fond jusqu'au jour, sauf dans 4 puits : un dans la province du Hainaut où est utilisé un skip et trois dans le Limbourg, dans lesquels fonctionnent 10 skips.

Fin 1974, il restait au total 37 machines, toutes électriques, effectivement utilisées pour l'extraction, dont 9 à bobines et 3 à tambours en service dans divers puits d'extraction des mines du Sud.

Les machines Koepe équipent tous les puits des charbonnages du Nord.

1.3. — Kenmerken van de ophaalmachines

In tabel 55 zijn de kenmerken van de ophaalmachines aangeduid.

De ophaling geschiedt met kooien die wagentjes van de ondergrond naar de bovengrond voeren, behalve in vier schachten : één in het Zuiden, waar een skip in gebruik is en drie in het Noorden, waar 10 skips in gebruik zijn.

Einde 1974 waren er in het Zuiden in totaal nog 37 machines, allemaal elektrische, die daadwerkelijk voor de ophaling gebruikt werden : daarvan waren er 9 met schijven en 3 met trommel.

In het Noorden zijn alle schachten uitgerust met Koepemachines.

1.4. — Air comprimé Caractéristiques des compresseurs

Les renseignements relatifs aux installations de compression et de distribution de l'air comprimé font l'objet du tableau n° 56.

Il ressort de ce tableau que l'unique turbo-compresseur est en service dans le Nord.

A l'échelle du Royaume, on relève 47 compresseurs électriques qui développent une puissance de 77 396 kW.

Ce tableau met en évidence la différence de dimension entre les mines du Sud et celles du Nord; on dénombre, en effet, dans les premières un total de

1.4. — Perslucht Kenmerken van de kompressoren

In tabel 56 worden inlichtingen gegeven over de installaties voor de kompressie en de verdeling van perslucht.

Hieruit blijkt dat de enige turbokompressor in het Noorden in gebruik is.

In heel het Rijk zijn er 47 elektrische kompressoren, met een gezamenlijk vermogen van 77 396 kW.

Men ziet dat het verschil in afmetingen tussen het Zuiden en het Noorden groot is; in de eerstgenoemde streek worden immers in totaal 31 elektrische kompres-

TABLEAU n° 54

Equipement et capacité des puits d'extraction
Equipement des autres puits

TABEL 54

Uitrusting en kapaciteit van de ophaalschachten
Uitrusting van de andere schachten

1974

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
EQUIPEMENT				UITRUSTING
I. **Puits d'extraction**				I. **Ophaalschachten**
1. Guidonnage				1. Geleidingen
a) en bois	2	2	4	a) van hout
b) mixte	1	1	2	b) gemengd
c) métallique	11	6	17	c) van ijzer
2. Cages : Nombre	32	22	54	2. Kooien : Aantal
Charge utile t	159	91	250	Draagvermogen t
Skips : Nombre	1	10	11	Skips Aantal
Charge utile t	3	40	43	Draagvermogen t
3. Câbles				3. Kabels
a) ronds	7	15	22	a) ronde
b) plats	23	11	34	b) platte
c) multicâbles	4	—	4	c) multikabels
Nombre total	34	26	60	Totaal aantal
4. Capacité (tonnes brutes/poste) t	18 399	35.618	54 017	4. Kapaciteit (bruto-ton/dienst) t
5. Accrochages ou envoyages en service				5. Laadplaatsen in bedrijf
Types				Types
a) non mécanisés	6	3	9	a) niet gemechaniseerde
b) mécanisés	13	8	21	b) gemechaniseerde
c) pour skips	1	4	5	c) voor skips
Nombre	20	15	35	Aantal
II. **Autres puits**				II. **Andere schachten**
1. Guidonnage				1. Geleidingen
a) en bois	3	—	3	a) van hout
b) mixte	2	—	2	b) gemengd
c) métallique	9	3	12	c) van ijzer
2. Cages : Nombre	24	8	32	2. Kooien : Aantal
Charge utile t	51	35	86	Draagvermogen t
3. Câbles				3. Kabels
a) ronds	10	4	14	a) ronde
b) plats	14	4	18	b) platte
c) multicâbles	—	—	—	c) multikabels
Nombre total	24	8	32	Totaal aantal
4. Autres accrochages accessibles	65	1	66	4. Andere toegankelijke laadplaatsen
III. **Equipement mécanique des accrochages**				III. **Mechanische uitrusting van de laadplaatsen**
a) Chaînes pousseuses				a) duwkettingen
— électriques	32	12	44	— elektrische
— à air comprimé	9	24	33	— met perslucht
b) treuils				b) lieren
— électriques	7	6	13	— elektrische
— à air comprimé	20	25	45	— met perslucht

TABLEAU n° 55

Nombre et caractéristiques des machines d'extraction en service au 31.12.1974

TABEL 55

Aantal en kenmerken van de ophaalmachines in gebruik op 31.12.1974

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
I. **Puits d'extraction**				I. **Ophaalschachten**
— Puits à 1 machine	18	1	19	— Schachten met 1 machine
— Puits à 2 machines	—	9	9	— Schachten met 2 machines
Nombre total des machines	18	19	37	Totaal aantal machines
Système				Systeem
— Koepe	5	7	12	— Koepe
— à tambour	3	—	3	— met trommel
— à bobines	9	—	9	— met schijven
Puissance des machines en kW				Verm. van de machines kW
— Puissance cumulée	23 078	50 373	73 451	— Gezamenlijk vermogen
— Puissance moyenne	1 282	2 651	1 985	— Gemiddeld vermogen
II. **Autres puits**				II. **Andere schachten**
— Puits à 1 machine	12	2	14	— Schachten met 1 machine
— Puits à 2 machines	—	—	—	— Schachten met 2 machines
Nombre total des machines	12	2	14	Totaal aantal machines
Système				Systeem
— Koepe	1	2	3	— Koepe
— à tambour	4	—	4	— met trommel
— à bobines	7	—	7	— met schijven
Puissance des machines en kW				Verm. van de machines kW
— Puissance cumulée	7 433	5 150	12 583	— Gezamenlijk vermogen
— Puissance moyenne	619	2 575	899	— Gemiddeld vermogen

31 compresseurs électriques en activité, développant une puissance cumulée totale de 13 998 kW et dans les secondes 16 compresseurs électriques d'une puissance totale de 63 398 kW.

soren met een gezamenlijk vermogen van 13 998 kW gebruikt en in het Noorden 16 met een totaal vermogen van 63 398 kW.

2. EPURATION ET PREPARATION

Le tableau n° 57 donne la répartition en pourcentage de la production nette et de la production brute d'après les appareils d'épuration et de préparation utilisés.

2.1. — Répartition en pourcentage de la production nette d'après les appareils d'épuration et de préparation

Certaines des méthodes utilisées éliminent une forte proportion de stériles tandis que les produits recueillis par d'autres méthodes (filtration, essorage) se vendent généralement tels quels dans leur totalité.

Dans la mesure où les installations à liqueur dense traitent le tout-venant brut, elles évacuent les stériles précédemment éliminés en proportion élevée par

2. ZUIVERING EN VERWERKING

In tabel 57 zijn de netto- en de brutoproduktie percentsgewijze ingedeeld naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking.

2.1. — Percentsgewijze indeling van de nettoproduktie naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking

Sommige van de gebruikte methodes schakelen een groot percentage stenen uit, terwijl de door andere methodes (filtratie, droging) bekomen produkten meestal volledig verkocht worden.

In de mate waarin de installaties met zware vloeistof de ruwe schachtkolen verwerken, verwijderen ze ook de stenen die vroeger in ruime mate met de hand wer-

l'épierrage manuel. C'est ce qui explique que traitant 47,8 % du brut, ces installations n'ont livré que 40,8 % du net.

En revanche, filtres et essoreuses traitant 6,5 % du brut fournissent 11,3 % de la production marchande, notamment les « poussiers bruts ».

2.2. — Répartition en pourcentage de la production brute d'après les appareils d'épuration et de préparation

Comme plusieurs de ces appareils interviennent en série dans la préparation des produits, la part de

den verwijderd. Dit verklaart waarom die installaties, die 47,8 % van de ongezuiverde kolen verwerken, slechts 40,8 % van de gezuiverde kolen opgeleverd hebben.

De filters en de drogerijen, die 6,5 % van de brutoproduktie verwerken, leveren daarentegen 11,3 % van de handelsprodukten op, onder meer de « ongewassen stofkolen ».

2.2. — Percentsgewijze indeling van de brutoproduktie naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking

Aangezien deze toestellen dikwijls in serie werken, hebben wij voor de berekening van het aandeel van

TABLEAU n° 56 — *Installations de compression et de distribution d'air comprimé*

TABEL 56 — *Installaties voor de kompressie en de verdeling van perslucht*

1974

	SUD / ZUIDEN		NORD / NOORDEN		ROYAUME / HET RIJK		
	en service / in gebruik	en réserve / in reserve	en service / in gebruik	en réserve / in reserve	en service / in gebruik	en réserve / in reserve	
Nombre de compresseurs électriques							Aantal elektrische kompressoren
— à pistons	31	17	4	1	35	18	— met zuigers
— rotatifs	—	1	12	8	12	9	— rotatiekompressoren
de turbocompresseurs	—	—	1	4	1	4	turbokompressoren
Total	**31**	**18**	**17**	**13**	**48**	**31**	Totaal
Puissance cumulée des compresseurs électriques kW							Gezamenlijk vermogen van de elektrische kompressoren kW
— à pistons	13 998	5 241	1 806	132	15 804	5 373	— met zuigers
— rotatifs	—	2 708	61 592	40 275	61 592	42 983	— rotatiekompressoren
des turbocompresseurs	—	—	9 500	14 340	9 500	14 340	turbokompressoren
Total kW	**13 998**	**7 949**	**72 898**	**54 747**	**86 896**	**62 696**	Totaal kW
Puissance unitaire moyenne des compresseurs électriques kW							Gemiddeld vermogen van de elektrische kompressoren kW
— à pistons	451	308	452	132	903	440	— met zuigers
— rotatifs	—	2 708	5 133	5 034	5 133	7 742	— rotatiekompressoren
des turbocompresseurs	—	—	9 500	3 585	9 500	3 585	turbokompressoren
	Tuyaux / Buizen		Tuyaux / Buizen		Tuyaux / Buizen		
Longueur en 1.000 m des canalisations d'air comprimé installées dans							Lengte in 1.000 m van de persluchtleidingen geïnstalleerd in
— les tailles	6,5		7,8		14,3		— pijlers
— les préparatoires	3,5		14,8		18,3		— voorbereidende werken
— les galeries de chantier	64,6		47,2		111,8		— werkplaatsgalerijen
— les galeries principales	98,3		255,8		354,1		— hoofdgalerijen
— les burquins	1,1		8,3		9,4		— blinde schachten
— les puits	16,3		14,4		30,7		— schachten
Longueurs totales	**190,3**		**348,3**		**538,6**		Totale lengte

TABLEAU nº 57 — *Répartition en pourcentage de la production nette et brute entre les différents appareils d'épuration et de préparation*

TABEL 57 — *Indeling van de netto- en bruto-produktie naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking (%)*

1974

NATURE DES OPERATIONS	SUD / ZUIDEN: % net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	SUD / ZUIDEN: % brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat	NORD / NOORDEN: % net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	NORD / NOORDEN: % brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat	ROYAUME / HET RIJK: % net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	ROYAUME / HET RIJK: % brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat	AARD VAN DE BEWERKING
1. **Epierrage manuel**	**0,1**	**4,1**	—	—	**0,0**	**1,1**	1. **Steenlezing met de hand**
2. **Epuration mécanique :**							2. **Mechanische zuivering :**
2.1. Bacs à piston	25,6	26,1	36 7	34,4	33,9	32,0	2.1. Deinmachines
2.2. Rhéolaveurs	8 8	7,4	—	—	2,2	2,1	2.2. Rheowasserijen
2.3. Appareils pneumatiques	0,2	0,2	—	—	0,0	0,1	2.3. Toestellen met perslucht
2.4. Cellules de flottation	2,2	1,9	9,2	7,7	7,5	6,0	2.4. Flotatiecellen
2.5. Appareils à liquides denses	30,4	43,2	44,3	49,6	40,8	47,8	2.5. Toestellen met zware vloeistof
Total 2	**67,2**	**78,8**	**90,2**	**91,7**	**84,4**	**88,0**	Totaal 2
3. **Autres installations de préparation des produits :**							3. **Andere verwerkingstoestellen :**
3.1. Filtres (dépoussiéreurs)	12 8	6,7	7,3	4,4	8,6	5,0	3.1. Filters (stofafscheiders)
3.2. Essoreuses	6,1	3,2	1,5	0,9	2,7	1.5	3.2. Drogerijen
3.3. Appareils de séchage thermique	0,9	0,5	1,0	0,7	1,0	0,6	3.3. Toestellen voor thermisch drogen
3.4. Installations de décantation	8,4	4,4	—	2,3	2,1	3,2	3.4. Klaarinrichtingen
Total 3	**28,2**	**14,8**	**9,8**	**8,3**	**14,4**	**10,3**	Totaal 3
4. **Produits bruts non traités**	4,5	2,3	—	—	1,2	0,6	4. **Niet verwerkte brutoprodukten**
5. **Production totale**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	5. **Totale produktie**

l'extraction brute indiquée pour chaque appareil a été obtenu en considérant uniquement le tonnage net livré et les déchets définitifs évacués par lui. Les tonnages de mixtes retraités n'apparaissent que lors de leur séparation définitive en produits marchands et schistes de terril.

La part de l'extraction brute traitée dans les appareils d'épuration à liquides denses a augmenté quelque peu en 1974, passant de 47,1 % en 1973 à 47,8 %.

Les bacs à pistons ont encore traité 32 % de la production brute en 1974 (31,8 % en 1973).

ieder toestel alleen rekening gehouden met de door dat toestel geleverde nettotonnemaat en met de hoeveelheid afvalprodukten die men er definitief mee verwijderd heeft. De opnieuw verwerkte mixte-kolen worden pas aangeduid bij hun definitieve scheiding in handelsprodukten en steenstortschist.

Het in toestellen met zware vloeistof verwerkte gedeelte van de brutoproduktie is in 1974 licht toegenomen, nl. van 47,1 % in 1973 tot 47,8 % in 1974.

De deinmachines hebben in 1974 nog 32 % van de brutoproduktie verwerkt (31,8 % in 1973).

2.3. — Répartition de la production de déchets définitifs en pourcentage du brut traité entre les différents appareils d'épuration et de préparation

Le tableau n° 58 donne la répartition, en pourcentage, des déchets définitifs à mettre au terril. On notera que la proportion de schistes à évacuer est particulièrement élevée dans le Sud, où elle atteint près de la moitié (47,9 %) de l'extraction brute traitée. Cette proportion s'est légèrement relevée dans le Nord, passant de 38,5 à 39,3 % de l'extraction brute traitée.

Au total 5 783 801 tonnes ont été mises à terril en 1974.

2.3. — Indeling van de definitieve afval naar de gebruikte zuiverings- en verwerkingstoestellen in percentages van de verwerkte brutoproduktie

In tabel 58 wordt de definitieve afval die naar de steenberg gaat ingedeeld naar de gebruikte toestellen.

Men ziet dat het percentage kolenschist dat moet verwijderd worden bijzonder hoog ligt in het Zuiden, waar het bijna de helft (47,9 %) van de verwerkte ruwe kolen bedraagt. In het Noorden is deze verhouding licht toegenomen, nl. van 38,5 % van de verwerkte ruwe kolen in 1973 naar 39,3 % in 1974.

In totaal is 5 783 801 ton naar de steenbergen gegaan in 1974.

TABLEAU n° 58 — *Répartition de la production de déchets définitifs en pourcentage du brut traité entre les différents appareils d'épuration et de préparation*

TABEL 58 — *Indeling van de definitieve afval naar de gebruikte zuiverings- en verwerkingstoestellen (in percentages van de verwerkte brutoproduktie)*

1974

NATURE DES OPERATIONS	SUD — % du brut traité — % van de verwerkte ruwe kolen — ZUIDEN	NORD — % du brut traité — % van de verwerkte ruwe kolen — NOORDEN	ROYAUME — % du brut traité — % van de verwerkte ruwe kolen — HET RIJK	AARD VAN DE BEWERKING
1. **Epierrage manuel**	**98,8**	—	**98,8**	1. **Steenlezing met de hand**
2. **Epuration mécanique :**				2. **Mechanische zuivering :**
2.1. Bacs à piston	49,0	35,3	38,4	2.1. Deinmachines
2.2. Rhéolaveurs	38,3	—	38,3	2.2. Rheowasserijen
2.3. Appareils pneumatiques	50,0	—	50,0	2.3. Toestellen met perslucht
2.4. Cellules de flottation	38,9	25,8	27,9	2.4. Flotatiecellen
2.5. Appareils à liquides denses	63,3	45,8	50,2	2.5. Toestellen met zware vloeistof
Total 2	**55,6**	**40,3**	**44,1**	Totaal 2
3. **Autres installations de préparation des produits :**				3. **Andere verwerkingstoestellen :**
3.1. Filtres (dépoussiéreurs)	—	—	—	3.1. Filters (stofafscheiders)
3.2. Essoreuses	—	—	—	3.2. Drogerijen
3.3. Appareils de séchage thermique	—	—	—	3.3. Toestellen voor thermisch drogen
3.4. Installations de décantation	—	82,6	82,6	3.4. Klaarinrichtingen
Total 3	—	**26,6**	**26,6**	Totaal 3
Proportion de déchets à évacuer par rapport à la production brute	**47,9**	**39,3**	**44,9**	**Verwijderde afval in percentage van de brutoproduktie**

TABLEAU 59 — *Situation des installations de préparation et de manutention des charbons en service au 31 décembre 1974*

TABEL 59 — *Toestand op 31 december 1974 van de gebruikte installaties voor verwerking en behandeling van de kolen*

Désignation des appareils « A » et installations « I » N = nombre ; t/h = capacité horaire ; kW = puissance cumulée des moteurs		Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk		Aanduiding van de toestellen « T en installaties « I » A = aantal ; t/u = kapaciteit per uur ; kW = gezamelijk vermogen van de motoren
A. Epierrage manuel	I.N.	6	—	6	I.A.	**A. Steenlezen met de hand**
	A.N.	10	—	10	T.A.	
	t/h	512	—	512	t/u	
	kW	181	—	181	kW	
B. Epuration mécanique						**B. Mechanische zuivering**
1. Bacs à piston	I.N.	5	4	9	I.A.	1. Deinmachines
	A.N.	19	11	30	T.A.	
	t/h	620	1 880	2 500	t/u	
	kW	297	2 528	2 825	kW	
2. Rhéolaveurs	I.N.	2	—	2	I.A.	2. Rheowasserijen
	A.N.	5	—	5	T.A.	
	t/h	390	—	390	t/u	
	kW	430	—	430	kW	
3. Appareils pneumatiques	I.N.	1	—	1	I.A.	3. Toestellen met perslucht
	A.N.	8	—	8	T.A.	
	t/h	63	—	63	t/u	
	kW	133	—	133	kW	
4. Cellules de flottation	I.N.	9	9	18	I.A.	4. Flotatiecellen
	A.N.	40	99	139	T.A.	
	t/h	135	317	452	t/u	
	kW	586	2 610	3 196	kW	
5. Appareils à liquides denses	I.N.	10	11	21	I.A.	5. Toestellen met zware vloeistoffen
	A.N.	19	169	188	T.A.	
	t/h	1 900	3 590	5 490	t/u	
	kW	1 776	3 771	5 547	kW	
C. Autres installations de préparation						**C. Andere verwerkingsinstallaties**
1. Filtres (dépoussiéreurs)	I.N.	8	9	17	I.A.	1. Filters (stofafscheiders)
	A.N.	37	23	60	T.A.	
	t/h	545	562	1 107	t/u	
	kW	621	987	1 608	kW	
2. Essoreuses	I.N.	5	5	10	I.A.	2. Drogerijen
	A.N.	8	11	19	T.A.	
	t/h	225	1 225	1 450	t/u	
	kW	442	1 084	1 528	kW	
3. Appareils de séchage thermique	I.N.	3	6	9	I.A.	3. Toestellen voor thermisch drogen
	A.N.	3	13	16	T.A.	
	t/h	60	677	737	t/u	
	kW	299	2 499	2 798	kW	
4. Installations de décantation	I.N.	10	4	14	I.A.	4. Klaarinrichtingen
	A.N.	30	4	34	T.A.	
	t/h	75	30	105	t/u	
	kW	211	93	304	kW	
D. Appareils de manutention et de classement						**D. Toestellen voor het behandelen en sorteren**
1. Concasseurs et broyeurs	A.N.	46	43	89	T.A.	1. Brekers en kloppers
	kW	1 058	4 017	5 075	kW	
2. Convoyeurs	A.N.	411	603	1 014	T.A.	2. Transporteurs
	kW	3 209	8 456	11.665	kW	
3. Norias et élévateurs	A.N.	95	75	170	T.A.	3. Emmerladders en heftoestellen
	kW	1 129	1 982	3 111	kW	
4. Cribles	A.N.	263	199	462	T.A.	4. Zeeftoestellen
	kW	1 614	2 004	3 618	kW	

2.4. — Situation des appareils de préparation et de manutention des charbons au 31 décembre 1974

Pour chaque genre d'appareils, le tableau n° 59 renseigne respectivement le nombre d'installations et d'appareils en service au 31 décembre, la capacité horaire, qui est exprimée en tonnes brutes, et enfin la puissance en kW requise pour les actionner.

Le tableau est complété par quelques informations relatives au nombre et à la puissance des appareils de manutention et de classement.

Voici la situation relative des principaux appareils d'épuration mécanique, respectivement à la fin des années 1960, 1965, 1970, 1972, 1973 et 1974.

2.4. — Toestand op 31 december 1974 van de toestellen voor verwerking en behandeling van de kolen

Voor iedere soort toestellen vermeldt tabel 59 het aantal inrichtingen en toestellen die op 31 december in gebruik waren, de kapaciteit per uur, uitgedrukt in brutoton, en ten slotte het vermogen in kW dat nodig is om ze in werking te houden.

Enkele gegevens over het aantal en het vermogen van de toestellen voor het behandelen en sorteren van de kolen vullen de tabel aan.

In onderstaande tabel is voor de voornaamste toestellen voor mechanische zuivering aangeduid hoeveel toestellen op het einde van 1960, 1965, 1970, 1972, 1973 en 1974 in gebruik waren.

	Nombre d'appareils en service au 31 décembre Aantal toestellen in gebruik op 31 december						
	1960	1965	1970	1972	1973	1974	
Bacs à piston	327	220	101	60	52	30	Deinmachines
Rhéolaveurs	45	21	21	11	5	5	Rheowasserijen
Appareils pneumatiques	81	43	8	8	8	8	Toestellen met perslucht
Cellules de flottation	76	143	67	113	115	139	Flotatiecellen
Appareils à liquides denses	126	232	97	125	205	188	Toestellen met zware vloeistof

2.4. — Inventaire des moteurs en service à la surface au 31 décembre 1974

(Tableau n° 60)

A part un turbo-compresseur de 2425 kW dans le Sud et un autre de 6500 kW dans le Nord, les moteurs à vapeur ne sont plus utilisés que dans les locomotives à vapeur (manutention des charbons et déblais et transport en surface) et pour la production électrique (turbo-alternateurs des centrales électriques minières).

2.4. — Inventaris van de motoren die op 31 december 1974 op de bovengrond in gebruik waren

(Tabel 60)

Behalve een turbo-kompressor van 2425 kW in het Zuiden en nog een van 6500 kW in het Noorden, worden stoommotoren nog alleen in stoomlokomotieven gebruikt (behandelen van kolen en stenen en vervoer op de bovengrond) en voor het opwekken van drijfkracht (turbo-alternatoren van de elektrische centrales van mijnen).

en service à la surface au 31.12.1974

TABEL 60 — *Inventaris van de motoren die op 31.12.1974 op de bovengrond in gebruik waren*

NATURE DES MOTEURS ET DESTINATION	SUD Nombre	SUD kW	NORD Nombre	NORD kW	ROYAUME Nombre	ROYAUME kW	AARD EN AANWENDING VAN DE MOTOREN
	ZUIDEN Aantal	kW	NOORDEN Aantal	kW	HET RIJK Aantal	kW	
A. Moteurs électriques							**A. Elektrische motoren**
1. Extraction, compresion, ventilation (rappel des tableaux 48, 55, 56)	80	32 891	72	127 985	152	160 876	1. Ophaling, kompressoren, luchtverversing (herhaling van de tabellen 48, 55, 56)
2. Autres moteurs pour l'extraction	141	8 913	74	11 433	215	20 346	2. Andere motoren voor ophaling
3. Triages - lavoirs	1 372	15 036	2 562	39 097	3 934	54 133	3. Was- en zeefinstallaties
4. Manutention des charbons et déblais	266	3 916	470	10 104	736	14 020	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Transports	52	990	75	2 813	127	3 803	5. Vervoer
6. Force-motrice	92	1 960	328	12 233	420	14 193	6. Opwekking van drijfkracht
7. Ateliers	651	2 302	1 088	5 116	1 739	7 418	7. Werkplaatsen
8. Autres	1 249	9 101	2 258	27 322	3 507	36 423	8. Andre aanwendingen
Total	**3 903**	**75 112**	**6 927**	**236 103**	**10.830**	**311 215**	Totaal
B. Moteurs à vapeur							**B. Motoren met stoom**
1. Compression	1	2 425	1	6 500	2	8 925	1. Kompressoren
2 et 3. Pour mémoire	—	—	—	—	—	—	2 en 3. Pro memorie
4. Manutention des charbons et déblais	3	484	1	133	4	617	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Transports	—	—	3	503	3	503	5. Vervoer
6. Force-motrice	2	23 040	13	150 951	15	173 991	6. Opwekking van drijfkracht
7. Ateliers	—	—	—	—	—	—	7. Werkplaatsen
8. Autres	—	—	—	—	—	—	8. Andere aanwendingen
Total	**6**	**25 949**	**18**	**158 087**	**24**	**184 036**	Totaal
C. Moteurs à air comprimé							**C. Motoren met perslucht**
1 et 2. Pour mémoire	2	33	—	—	2	33	1 en 2. Pro memorie
3. Triages - lavoirs	4	50	—	—	4	50	3. Was- en zeefinstallaties
4. Manutention des charbons et déblais	1	6	—	—	1	6	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Transports	—	—	—	—	—	—	5. Vervoer
6, 7 et 8. Pour mémoire	—	—	—	—	—	—	6, 7 en 8. Pro memorie
Total	**7**	**89**	—	—	**7**	**89**	Totaal
D. Moteurs à combution interne							**D. Verbrandingsmotoren**
1, 2, 3, 6, 7. Pour mémoire	26	2 011	—	—	26	2 011	1, 2, 3, 6, 7. Pro memorie
4. Manutention des charbons et déblais	25	1 188	11	1 436	36	2 624	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Transports	18	2 207	29	2 335	47	4 542	5. Vervoer
8. Autres	—	—	22	1 900	22	1 900	8. Andere aanwendingen
Total	**69**	**5 406**	**62**	**5 671**	**131**	**11 077**	Totaal
E. Moteurs à explosion							**E. Benzinemotoren**
4. Manutention des charbons et déblais	6	179	20	620	26	799	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Moteurs affectés aux transports	11	288	—	—	11	288	5. Motoren voor het vervoer
Total	**17**	**467**	**20**	**620**	**37**	**1 087**	Totaal

CHAPITRE V

ANALYSE DES PRINCIPAUX TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT ENTREPRIS EN 1974

SUD

1. TRAVAUX DU FOND

Néant.

2. TRAVAUX DE SURFACE

En 1974, deux charbonnages du Sud ont perfectionné leurs installations de triages-lavoirs.

Dans un triage-lavoir, une installation d'essorage permettant de régulariser la teneur en eau des fines lavées 1/6 a été réalisée.

Dans une autre charbonnage, les cribles de chargement des charbons classés ont été remplacés par des cribles automatisés.

Tous ces travaux ont nécessité 158 journées prestées par des ouvriers d'entrepreneurs.

NORD

1. TRAVAUX DU FOND

Néant.

2. TRAVAUX DE SURFACE

Divers travaux ont été entrepris aux installations de triages-lavoirs.

Un siège a repris les travaux à la tour des charbons bruts ainsi que les travaux de renforcement des installations de triage. Il a amélioré la mise au terril des schistes. Il s'agit d'une tour alimentée par courroie venant du lavoir, avec chargement sur camions par casques automatiques. Construction d'un pont au-dessus d'un chemin privé et de la voie ferrée.

Un autre siège a poursuivi les travaux en vue du traitement des charbons bruts 0/10.

Un troisième siège a entrepris les travaux pour le traitement des eaux schlammeuses et le renforcement de la flottation. Une partie des installations a été mise en service en 1974.

Enfin, un siège a mis en service un épaississeur et une installation de pompage des eaux schisteuses vers le terril. Les travaux de montage de l'installation de mise au terril des schistes sont en partie terminés.

Tous ces travaux ont nécessité 36 journées de travail d'ouvriers de la mine et 2645 journées d'ouvriers d'entrepreneurs.

HOOFDSTUK V

ONTLEDING VAN DE VOORNAAMSTE IN 1974 UITGEVOERDE WERKEN VAN EERSTE AANLEG

ZUIDEN

1. ONDERGRONDSE WERKEN

Niets.

2. BOVENGRONDSE WERKEN

In 1974 hebben twee kolenmijnen in het Zuiden hun was- en sorteerinstallaties verbeterd.

In een kolenwasserij werd een centrifugeïnstallatie aangelegd om het watergehalte van de gewassen fijnkolen 1/6 te regelen.

In een andere zetel werden de laadzeven voor stukkolen door geautomatiseerde zeven vervangen.

Aan al deze werken werden 158 werkdagen van arbeiders van aannemers besteed.

NOORDEN

1. ONDERGRONDSE WERKEN

Niets.

2. BOVENGRONDSE WERKEN

In de was- en sorteerinstallaties werden verschillende werken uitgevoerd.

Een zetel heeft de werken aan een bunker voor schachtkolen en voor de versterking van de zifterij hervat. Verder werd het vervoer van stenen naar de steenberg verbeterd. Het betreft een bunker die gevoed wordt door een transportband uit de wasserij en het laden op vrachtwagens met automatisch bediende helmen. Een brug werd gebouwd op een private weg en boven de spoorweg.

Een andere zetel heeft de werken voor de behandeling van schachtkolen 0/10 voortgezet.

Een derde zetel heeft de werken voor de behandeling van slikwater en versterking van de flottatie hervat en een gedeelte van de installatie in gebruik genomen.

Een laatste zetel heeft de indikker en de pompinstallatie voor steenslikwater naar de steenberg in gebruik genomen en de montagewerken voor het vervoer van stenen naar de steenberg gedeeltelijk voltooid.

Aan al deze werken hebben de arbeiders van de kolenmijn 36 dagen en de arbeiders van aannemers 2645 dagen besteed.

Sélection des fiches d'INIEX

INIEX publie régulièrement des fiches de documentation classées, relatives à l'industrie charbonnière et qui sont adressées notamment aux charbonnages belges. Une sélection de ces fiches paraît dans chaque livraison des Annales des Mines de Belgique.

Cette double parution répond à deux objectifs distincts :

a) *Constituer une documentation de fiches classées par objet*, à consulter uniquement lors d'une recherche déterminée. Il importe que les fiches proprement dites ne circulent pas ; elles risqueraient de s'égarer, de se souiller et de n'être plus disponibles en cas de besoin. Il convient de les conserver dans un meuble ad hoc et de ne pas les diffuser.

b) *Apporter régulièrement des informations groupées par objet*, donnant des vues sur toutes les nouveautés.

C'est à cet objectif que répond la sélection publiée dans chaque livraison.

B. ACCES AU GISEMENT METHODES D'EXPLOITATION

IND. **B 412** Fiche n. **64.669**

S.S. PENG. Here's how five different mines apply shortwall methods to mine coal. *Cinq mines de charbon différentes appliquent les méthodes d'exploitation par courte taille.* — **Coal Age,** 1976, mars, p. 82/88, 7 fig., 2 tabl.

La méthode combine les avantages de la longue taille et du mineur continu. Celui-ci se déplace parallèlement au front de taille et le conducteur de l'engin est protégé par le soutènement marchant. L'évacuation du charbon se fait par le convoyeur de taille, les camions-navettes et le convoyeur principal. Généralement l'exploitation est rabattante et les panneaux ont une largeur de 33 à 66 m et 240 à 720 m de longueur, l'ouverture varie de 1,20 m à 2,70 m. Description détaillée de l'exploitation dans chacune des 5 mines. Un tableau résume les caractéristiques d'exploitation et un 2e tableau reprend les caractéristiques du soutènement mécanisé employé. Discussion de la méthode : conditions de travail, récupération du charbon, contrôle du toit, etc...

IND. **B 512** Fiche n. **63.869 V**

A.K. BURTON. Capital and operating parameters for off highway trucks. *Camions ne circulant pas sur la voie publique : frais de premier établissement et paramètres opérationnels.* — **Mining Engineering,** 1976, janvier, p. 38/41, 1 tabl.

Examen des frais de premier établissement et des coûts de fonctionnement. Les frais de premier établissement sont : prix d'achat, frais de transport et de remontage sur le lieu de travail. Calcul des frais d'amortissement. La location : avantages et inconvénients. Louage et option d'achat. Frais de fonctionnement : consommation, huiles, graisses, pneus, chauffeur et réparations. Mesure des frais indirects : l'influence des camions de plus grande capacité sur les routes, le matériel grue, pelle, etc... Comment renforcer la productivité des camions. Programme d'entretien. Installation d'entretien.

IND. **B 59** Fiche n. **64.658**

U.E. DORSTEWITZ. Zu Fragen der Erforschung, Sicherung und Wiedereingliederung von oberflächennahen Lagerstätten. *Questions d'exploration, de*

préservation et de remise en culture des sols des gisements de surface. — **Erzmetall,** 1976, avril, Vol. 29, n° 4, p. 177/182, 10 fig., 2 tabl.

Description des méthodes d'exploration et de détermination des coûts en fonction des conditions de gisement. Comparaison des méthodes déterminant les coûts d'acquisition des terrains. Discussion sur les frais de remise en ordre du sol pour la culture, à l'aide de quelques modèles bien définis. Quelques exemples montrent l'importance économique de l'exploration, de la préservation et de la remise en culture des sols.

Biblio. : 7 réf.

IND. **B 72** Fiche n. **64.601**

E.G. HELLEWELL. Trends in engineering surveying instrumentation and techniques. *Orientations des techniques et des instruments pour les mesures topographiques.* — **The Mining Engineer,** 1976, mars, p. 327/333, 4 fig.

Examen des principaux développements réalisés des appareils de mesures de topographie souterraine dans les domaines de : mesure des angles, gyrothéodolite, nivellement, mesure électromagnétique des distances et alignement au laser.

Biblio. : 19 réf.

C. ABATTAGE ET CHARGEMENT

IND. **C 234** Fiche n. **63.976 II**

R. RION et G. DUPONT. Le détonateur électrique. 3e partie : le système explosif. — **Explosifs,** 1976, janvier-mai, p. 3/12, 6 fig., 3 tabl.

Dans un détonateur *instantané* électrique, le « train pyrotechnique » comporte : la perle d'allumage mise à feu par une faible énergie électrique, une charge d'explosifs initiant qui sert de transition entre la combustion et la détonation et un explosif secondaire qui, amorcé par le choc initiant, produit lui-même l'effet brisant recherché. Caractéristiques des explosifs initiants et secondaires. Chargement et précautions à prendre lors du remplissage de l'étui du détonateur. Contrôle des puissances : l'épreuve de la plaque de plomb, le test d'évasement du bloc de plomb, le « sand test ». Mesure de l'aptitude à l'initiation (appréciation de la force d'un détonateur) ; détonateur d'essai normalisé « PETN 0,6 g ». Détonateur à court et à long retard : les compositions retardatrices, mode de chargement et contrôle.

Biblio. · 9 réf.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS — SOUTENEMENT

IND. **D 221** Fiche n. **63.711**

O. NATAU. Quantitative Gebirgsdrucktheorie für den oberflächennahen Strebbetrieb. *Théorie quantitative des pressions de terrains pour l'exploitation des tailles proches de la surface.* — **Erzmetall,** 1975, n° 5, p. 225/228, 5 fig.

En partant de la théorie des toits plastiques en auge pour les exploitations par taille à grande prodondeur, on démontre le mécanisme différent de rupture et d'affaissement du toit dans les tailles proches de la surface. On expose une nouvelle théorie de contrôle du toit dans les types de terrain qu'on peut classer dans la zone de transition entre les terrains meubles et les terrains rocheux. On en déduit les équations pour le calcul de la résistance du soutènement, compte tenu de la théorie de la mécanique discontinue. On communique enfin les premiers résultats d'une application in situ de trois années.

IND. **D 63** Fiche n. **64.655**

R. KUCHELKA et P.L. NELLES. Die Mechanisierung des Spritzbetonausbaus in der Metallerz- und Schwerspatgrube Meggen. *La mécanisation de la pose de soutènements en béton projeté dans la mine métallique à barytine de Meggen.* — **Erzmetall,** 1976, avril, n° 4, Vol. 29, p. 161/165, 4 fig., 1 tabl.

A la mine de Meggen de la Sachtleben Bergbau GmbH, le procédé de projection humide est utilisé avec succès depuis 1970. Les opérations sont les suivantes : transport du ciment et des agrégats, fabrication du béton au lieu d'utilisation. L'emploi de véhicules Diesel et une nouvelle conception de la mine (technique des rampes) permettent une mécanisation étendue de la production du béton en y réalisant la fabrication en un lieu centralisé. Le résultat est un élargissement spatial du domaine d'application et une réduction de personnel de 50 %.

Biblio. : 2 réf.

F. AERAGE — ECLAIRAGE HYGIENE DU FOND

IND. **F 0** Fiche n. **64.620**

X. Aérage. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM N 3. 316 p. Nombr. fig. et tabl.

Revue consacrée à l'aérage des travaux miniers souterrains ; un chapitre traite des problèmes de la

ventilation des tunnels routiers. Mise à jour des documents SN1 et N2 de 1962. 1. Surveillance, télécontrôle de l'atmosphère des mines. 2. Etude, prédiction et maîtrise des dégagements de grisou dans les nouveaux champs d'application des houillères. 3. Synthèse des recherches du Cerchar sur la susceptibilité des veines de charbon à l'inflammation spontanée. 4. Incendies provoqués par les machines. 5. Méthodes pour évaluer la nocivité des poussières et les moyens de lutte. 6. Anémomètre mis au point par le Cerchar. 7. Calcul des réseaux d'aérage et améliorations apportées à la méthode itérative de Hardy-Cross ; méthodes particulières aux mines de fer ; méthode itérative de Gunther et simulateur d'aérage Cerchar. 8. Automatisation des ventilateurs principaux. 9. Surveillance et gestion de la ventilation principale d'un siège par ordinateur. 10. Installations de ventilateurs principaux. 11. Notions d'orifice équivalent et de résistance équivalente. 12. Détermination de la nature (stable ou instable) des branches d'un réseau. 13. Stabilisation de l'aérage en cas d'incendie (théorie de Budryk). 14. Valeurs pratiques des résistances. 15. Ventilation secondaire. 16. Aérage des quartiers exploités par chambres et piliers. 17. Gestion de l'aérage des sièges. 18. Ventilation des tunnels routiers. 19. Les unités.

Biblio. : nombr. réf.

IND. **F 110** Fiche n. **64.637**

J. PROFIZI. Gestion de l'aérage des sièges. Tenue à jour et exploitation des fichiers de réseaux. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM N 3, p. 291/298.

La concentration et l'intensification de la production dans les mines imposent désormais une gestion scientifique de l'aérage et une étude très précise des projets d'aérage à long terme. Ceux-ci sont traités sur simulateur en partant d'une reconnaissance complète du siège par une campagne de mesures. La gestion à court terme, faite le plus souvent grâce à des calculs par ordinateur, exige une tenue à jour régulière du fichier qui définit la structure du réseau. Pour atteindre cet objectif, une collaboration très étroite entre le Centre de calcul d'aérage et le service aérage du siège est indispensable et elle est possible si les porions d'aérage ont une formation très complète tant théorique que pratique. En annexe, le programme-type de formation d'un porion d'aérage et pour celui-ci un tableau des valeurs du coefficient λ de frottement suivant l'aspect physique du terrain, du genre de revêtement et des types de canalisation.

Biblio. : 2 réf.

IND. **F 112** Fiche n. **64.626**

N. d'ALBRAND. Mesures d'aérage. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2, p. 81/89, 9 fig.

Principe de fonctionnement : 2 anémomètres portatifs, utilisables pour des mesures de 0,2 à 10 m/s, mis au point par le Cerchar ; l'un est l'anémomètre photodiode, précision 2 %, et l'autre l'anémomètre à thermistance, précision 3 %. Principe de fonctionnement de l'anémomètre téléindicateur à thermistance, multifonction, destiné à mesurer la vitesse de l'air en continu et transmettre ces indications à distance. Etalonnage des anémomètres dans la soufflerie à basse vitesse du Cerchar (0,1 à 20 m/s) ; tracé automatique de la courbe d'étalonnage par ordinateur. Mesure des sections par l'appareil photoprofil ; description de la méthode de mesure, erreur maximale 4 %. Mesure d'un débit par dilution d'un gaz traceur ; trois méthodes ; description de la méthode par dilution avec injection continue à débit constant du traceur injecté dans le courant d'air que l'on veut mesurer ; on dose avec précision le gaz traceur en un point aval aérage ; avantages de l'hexafluorure de soufre (SF_6) et conditions pratiques ainsi que domaine d'utilisation.

Biblio. : 7 réf.

IND. **F 113** Fiche n. **64.634**

E. SIMODE. Valeurs pratiques des résistances. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM N 3, p. 231/256, 38 fig., 20 tabl.

Les formules proposées pour déterminer la valeur des résistances ou certains de leurs paramètres proviennent, soit des résultats d'expérience in situ, soit de calculs théoriques, soit d'un amalgame empirique de ceux-ci avec ceux-là. Les formules et les valeurs fournies pourront donc être améliorées par des recherches complémentaires ou simplifiées dans les cas particuliers d'application. Formules élémentaires : résistance d'une galerie circulaire, résistance spécifique, résistance normale des galeries vides et encombrées. Estimation rapide des valeurs des résistances des galeries circulaires ou non. Evaluation précise des résistances par mesure. Calcul des résistances des voies encombrées en tenant compte aussi simplement, mais complètement, que possible des divers encombrements tels que : tuyauteries, convoyeurs, dépôts de matériel, etc... Résistance des puits et bures, mode de calcul. Résistance des chantiers d'abattage. Résistance des canars métalliques et des ventubes.

Biblio. : 4 réf.

IND. **F 115** Fiche n. **64.627**

C. FROGER, J. BURGER et Coll. Calcul des réseaux d'aérage. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM N 3, p. 90/125, 20 fig.

Méthodes mathématiques — calculs par ordinateur : améliorations apportées à la méthode Hardy-Cross — méthode Gunther — cas particulier des mines de fer. Méthode analogique où, par un simulateur d'aérage, on cherche à reproduire les lois mathématiques de l'écoulement du fluide dans le réseau des galeries de la mine. Intérêt comparé des différentes méthodes : pour appliquer la méthode Hardy-Cross, on dispose maintenant de bons programmes qui peuvent être suivis immédiatement du calcul de la répartition des débits dans le réseau. La méthode Gunther ne nécessite pas l'opération préalable de la détermination d'une base de mailles indépendantes. Ces 2 méthodes peuvent donc être utilisées sans autre opération préalable que la fourniture des données à l'ordinateur, concernant les branches du réseau. Le simulateur d'aérage nécessite une préparation matérielle du réseau qui atteint plusieurs jours, mais il offre une présentation très claire de celui-ci et les modifications de la structure du réseau sont très faciles. Suivant le genre de problème à résoudre, soit le simulateur est supérieur (par exemple extension de la mine vers un champ nouveau), soit l'ordinateur (questions complémentaires au sujet d'un problème déjà étudié avec le simulateur ou mise à jour d'un réseau déjà connu, pour tenir compte de petites modifications).

Biblio. : 5 réf.

IND. **F 115** Fiche n. **64.631**

E. SIMODE. Généralisation de la notion d'orifice équivalent — Résistance équivalente. Application à l'étude de la structure d'un réseau d'aérage. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM N 3, p. 177/190, 14 fig., 2 tabl.

La notion d'orifice ou de résistance équivalents est définie habituellement pour une mine, en fonction de son débit et de sa perte de charge, dans l'hypothèse d'un aérage réalisé par un ventilateur unique. Dans cet article, orifice et résistance équivalents sont définis à partir du débit et de la puissance aéraulique consommée, et cette définition permet de généraliser ces notions, soit à l'ensemble des mines complexes, avec ventilateurs installés en parallèle et en série, soit à des sous-réseaux, soit même pour un champ déterminé, aux filets d'air dont le trajet emprunte en partie les mêmes voies que ceux d'autres champs. Cette généralisation de la résistance équivalente dont la valeur varie — pour un réseau topographiquement défini — avec les positions et les valeurs des forces aéromotrices — rend possible l'emploi d'une méthode chiffrée pour analyser la structure d'un réseau, comparer plusieurs projets de modification de ce réseau et simplifier à bon escient, pour le calcul, certaines de ses parties ; elle servira aussi à généraliser la théorie de Budryk pour l'appliquer aux cas d'incendie dans les réseaux complexes.

IND. **F 115** Fiche n. **64.632**

E. SIMODE. Détermination de la nature (stable ou instable) des branches d'un réseau. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM N 3, p. 191/209, 36 fig.

Dans les réseaux d'aérage des mines, de nombreuses branches peuvent être « instables », l'air risquant d'y changer de sens en raison de modifications accidentelles de certaines résistances (éboulements) ou de certaines charges aéromotrices (incendies). Présentation, sous forme condensée, des principes d'une méthode d'analyse de la structure d'un réseau qui permet de distinguer les branches stables de celles qui sont instables et de préciser, pour ces dernières, leur degré d'instabilité. Cette méthode, en contribuant à une meilleure connaissance des réseaux, peut être profitable pour l'étude et la gestion de l'aérage, lorsque la stabilité de l'écoulement de l'air est en cause.

Biblio. : 4 réf.

IND. **F 120** Fiche n. **64.629**

J. PATIGNY. Surveillance et gestion de la ventilation principale d'un siège par ordinateur. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM N 3. p. 139/154, 8 fig.

Description d'un système de régulation centralisée en voie de réalisation au siège de Waterschei, charbonnages de Campine. Principe de la méthode : un ordinateur dépouille les informations disponibles sur le réseau d'aérage, calcule en fonction de ces données les régimes des ventilateurs en respectant certaines consignes comme le débit, exécute les réglages et vérifie à partir des télémesures si la situation est conforme aux consignes ; en cas d'écart, un programme appelé « logique de surveillance » recherche l'origine de l'écart et, si celle-ci est trouvée, le régime des ventilateurs peut y être adapté par l'ordinateur ; dans le cas contraire, l'intervention humaine est requise. Application pratique de la méthode à un quartier du siège de Waterschei où l'aérage est assuré par plusieurs ventilateurs dont un sera réglable en marche : acquisition et traitement des données — gestion de l'aérage en temps réel par ordinateur. Sur le plan de la théorie, il reste à élaborer un algorithme

de maillage automatique pour obtenir les mailles spéciales nécessaires pour le programme « calcul des ventilateurs », et à mettre au point les modèles de dégagement grisouteux et calorifiques. Sur le plan pratique, l'installation est bien avancée et le système de transmission des grandeurs physiques du fond vers le jour et leur enregistrement par ordinateur fonctionnent en marche industrielle.

Biblio. : 5 réf.

IND. **F 120** Fiche n. **64.636**

R. DENIAU. Aérage des quartiers exploités par chambres et piliers. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2, Document SIM N 3, p. 282/290, 12 fig.

Etude consacrée à l'aérage des quartiers des mines de fer de Lorraine, en situation normale, c'est-à-dire incidents exclus, exploitées par chambres et piliers et où l'air stagne dans les culs-de-sac ; ceux-ci ne sont aérés que par diffusion ou convection. Description du réseau d'aérage. Détermination et localisation des sources de pollution provenant surtout des fumées de tir et des émissions des Diesel. Evolution de la pollution dans le réseau d'aérage, chantiers et galeries (tertiaires). De la théorie expliquant la diffusion des gaz, des règles pratiques d'aérage en sont déduites. En conclusion, plusieurs politiques d'aérage et d'organisation du travail sont indiquées.

Biblio. : 7 réf.

IND. **F 123** Fiche n. **64.638**

E. BOUDET. Ventilation des tunnels routiers. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2, Document SIM N 3. p. 299/309, 19 fig., 3 tabl.

Le but de la ventilation est de diluer les gaz toxiques et d'assurer une bonne visibilité. La détermination du débit d'air frais par la méthode de l'oxyde de carbone tient compte du débit de CO, des déclivités, de l'altitude, de la teneur limite en CO et du nombre de véhicules par kilomètre de voie ; exemple de calcul. Détermination du débit d'air frais en fonction des fumées par la méthode optique dite « des fumées » et par la méthode pondérale dite « des suies » ; il existe une assez bonne corrélation, comme le montrent les exemples de calcul, entre les résultats des 2 méthodes. Méthode de ventilation des tunnels routiers : a) ventilation naturelle, formule ; b) ventilation longitudinale : accélération de la vitesse du courant naturel ; c) ventilation semi-transversale : distribution de l'air frais par des bouches régulièrement espacées et l'air vicié sort par l'une ou l'autre extrémité du tunnel ; d) ventilation transversale : trajet de l'air entre des bouches de soufflage d'air et des bouches d'extraction d'air vicié qui sont régulièrement eepacées ; e) ventilation transversale partielle : on extrait moins d'air vicié que l'on envoie d'air frais et le surplus est évacué comme en c). Tableau sur les conditions d'emploi des différents systèmes. Description sommaire de la ventilation du tunnel routier sous Fourvière à Lyon.

Biblio. : 8 réf.

IND. **F 130** Fiche n. **64.628**

J. BERNARD. Fonctionnement et automatisation des ventilateurs principaux. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2, Document SIM N 3, p. 126/138, 14 fig.

Article faisant le point technique des installations de ventilation principale en indiquant les progrès techniques réalisés et les nouvelles tendances qui se dégagent quant à la conception des nouvelles installations. 1. Les ventilateurs axiaux ou hélicoïdaux raccordés au puits. Quoique le ventilateur axial à pales réglables ait une plage de fonctionnement assez importante, il peut être nécessaire de mettre les ventilateurs en série ou en parallèle ou encore en série-parallèle : exemples des courbes de fonctionnement. Choix du degré d'insonorisation. Etude du registre. Pales boulonnées sur les queues de pale, pour remplacement rapide en cas d'air abrasif. Appareil anti-dévireur : système à cliquet — séparation des alimentations électriques du ventilateur principal et de réserve. Consigne de marche sous forme d'angle de calage des pales qui détermine $H = F(Q)$; exemple en cas de modification de l'aérage naturel. Sécurité sur défauts : doublement des détecteurs de défauts pour ne pas provoquer un arrêt intempestif du ventilateur. 2. Ventilateurs centrifuges. Installations économiques lorsque l'orifice équivalent est bien déterminé et simplification de la marche et du changement automatique. Possibilité de faire varier d'une façon continue la courbe caractéristique du ventilateur par variation de vitesse en modifiant le glissement du moteur asynchrone. 3. Dans le cas de réseaux très résistants, l'aérage peut être assuré par un ventilateur auxiliaire au fond en série avec un ventilateur de surface ; description d'un projet d'installation.

Biblio. : 2 réf.

IND. **F 130** Fiche n. **64.630**

E. SIMODE. Installations de ventilateurs principaux. Cahier des charges, réception et contrôle in situ des caractéristiques. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM N 3, p. 155/176, 26 fig.

Les ventilateurs **hélicoïdaux** sont principalement envisagés. Pour l'établissement du cahier des char-

ges, l'attention est attirée sur les points qui peuvent être importants en prévision du contrôle des caractéristiques aérauliques de l'installation. Le cahier des charges devra comprendre un diagramme donnant les caractéristiques : débit, pression totale et rendement pour chaque point de la plage de fonctionnement. Choix de la section de référence pour mesures des débits et pressions. Etablissement des garanties de performance, bruit, rendement, plage de fonctionnement. Les opérations de réception exigent des mesures, des précautions et des manipulations particulières (mines grisouteuses) : conditions de mesure — comment modifier l'orifice équivalent — équipes de mesure au fond et à la surface — choix du calage des pales — mesures des pressions dynamiques pour le calcul des débits et mode opératoire — contrôle de l'appareillage et autres mesures telles que : détermination des sections de passage de l'air, pression atmosphérique, vitesse de rotation du moteur etc... Recherche de la courbe limite de pompage, mode opératoire. Construction des courbes de fonctionnement aux différents calages.

Biblio. : 2 réf.

IND. **F 14** Fiche n. **64.635**

E. SIMODE. Ventilation secondaire. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2, Document SIM N 3, p. 257/281, 34 fig., 4 tabl.

Article décrivant les principales méthodes employées pour l'étude des colonnes d'aérage secondaire, non étanches, en travaux préparatoires et les problèmes créés par leurs fuites ; seul l'aérage soufflant est envisagé. Application des lois régissant les écoulements dans une conduite en cas de fuites, calcul de celles-ci et détermination des caractéristiques demandées aux ventilateurs. Exemple d'application à l'obstruction de l'aérage d'un montage par le grisou. Etablissement par ordinateur et traceur d'abaques qui permettent d'étudier le fonctionnement d'un ensemble ligne d'aérage-ventilateur. Influence des paramètres sur la qualité de l'aérage par un exemple pratique : 3 m^3/s à 2500 m de distance dans une colonne de 0,8 m et 0,6 m de diamètre. Installations de ventilateurs en série ; conséquence de l'inétanchéité et exemple d'une colonne de 2500 m de longueur et de 0,8 m de diamètre équipée de 2 ventilateurs. Description d'un banc de réception de ventilateurs d'aérage secondaire.

Biblio. : 6 réf.

IND. **F 21** Fiche n. **64.622**

C. JEGER et J.J. LIABEUF. Gisement et dégagement de grisou. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM N 3. p. 25/53, 36 fig.

1. *Le gisement du grisou.* Liaison gaz-charbon. Partie libre et adsorbée. La quantité adsorbée dépend de la pression et de la nature du gaz, de la température, du rang du charbon, de l'humidité. Lois de la circulation du gaz dans le charbon (loi de Fick). Circulation du grisou dans les terrains houillers et mesure de la concentration en gaz d'un charbon et des roches. 2. *Le dégagement du grisou.* Hétérogénéité de la teneur. Etude du dégagement en taille et en traçage. Causes des anomalies des teneurs en grisou : arrêt de la ventilation principale, renversement d'aérage, ... Facteurs physiques des dégagements instantanés. 3. *La prévision du dégagement.* Prévision du dégagement en taille par la méthode Cerchar pour les plateures et exemples d'application. Prévision pour les traçages et principe de la prévision des volumes du grisou accumulé en cas d'arrêt de la ventilation secondaire. 4. *La maîtrise du dégagement du grisou par l'aérage.* En taille et en traçage. 5. *La maîtrise du dégagement du grisou par le captage.* Prévision de captage. Les sondages : foration, disposition des sondages au toit et au mur. Les galeries de captage et le captage sur les vieux travaux. Les chambres de captage au remblai. Les performances des ouvrages de captage. Le choix du réseau de tuyauteries et calcul des réseaux. La station de captage.

Biblio. : 12 réf.

IND. **F 22** Fiche n. **64.621**

M. BOUTONNAT, O. LEONET et Coll. Techniques de dosage des gaz au fond. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM N 3. p. 9/24, 14 fig.

Surveillance de l'atmosphère des exploitations houillères. Grisoumétrie par appareil portatif manuel, par appareil portable manuel et par télégrisoumétrie centralisée. Principe des appareils. Description de grisoumètres : Verneuil miniature VM 1, GTM 67 A, GTM 741, centrale de télégrisoumétrie CTT 63/40. Détection de tous les gaz dont le mélange avec l'air peut créer des risques d'explosion : explosimètre EV 58 type mine. Surveillance des teneurs en CO : analyseur infrarouge type « Unor », tube Bundle. Principe du dosage de l'oxygène. *Télécontrôle des réseaux de captage de grisou.* Le tricapteur mesure la dépression, la teneur en grisou et le débit. Principe de fonctionnement. Télécontrôleur centralisé de captage type ASC 72, son intérêt technique et économique. *Surveillance de l'atmosphère des mines non grisouteuses ; mines de fer.* Les gaz dosés sont principalement le CO et les vapeurs nitreuses (NOx) provenant de l'échappement des Diesel, occasionnellement le CO_2 et l'O_2 . Principes des méthodes de mesure. *Atmosphère des mines de substances radioac-*

tives. Exemple des mines d'uranium. Le risque provient de l'inhalation par le personnel des gaz radioactifs radon et thoron : origine, effets biologiques et méthodes de contrôle. Mesures des poussières de minerai.
Biblio. : 12 réf.

IND. **F 40** Fiche n. **64.600**

R.J. HAMILTON, A.G. FRENCH et Coll. Developments in dust control in coal mines. *Développements dans le contrôle des poussières des mines de charbon.* — **The Mining Engineer,** 1976, mars, p. 317/326, 5 fig., 2 tabl.

1. Mesures de prévention pour la réduction de la production de poussières et sa dispersion dans l'air : augmentation de la vitesse d'avancement de la haveuse, réduction du nombre de pics, diminution du diamètre du tambour (bras réglable en hauteur), augmentation de l'angle de dépouille des pics, augmentation du débit d'air dans les tailles jusqu'à une certaine limite : 4 m/s. 2. Abattement des poussières par pulvérisation d'eau ou d'autres fluides ou agents mouillants (pas de différence significative entre l'eau et les autres fluides) ; la mousse et la vapeur ont été essayées. 3. Contrôle de la teneur en poussières par ventilateur aspirant celles-ci et filtration. 5. Mesures de la concentration en poussières.
Biblio. : 20 réf.

IND. **F 410** Fiche n. **64.625**

P. COURBON. Poussières et aérage. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM, N 3, p. 75/80, 4 fig.

Parmi les inconvénients de la présence des poussières en suspension dans l'air, on a notamment les particules fines appelées « poussières respirables » qui pénètrent et se déposent dans les alvéoles pulmonaires provoquant des maladies pulmonaires dont la plus redoutable est la silicose. Définition des poussières respirables : la courbe de rétention pulmonaire ou courbe de Hatch précise la probabilité du dépôt des particules inhalées dans les alvéoles en fonction de leur granulométrie. Méthodes de mesure : les capteurs de poussières ; description de l'appareil Cerchar type CPM 3, dont les particules prises en compte correspondent à celles de la courbe de Hatch. Evaluation de la nocivité qui dépend de la concentration en particules respirables et de la nature des poussières. Lutte contre les poussières : foration humide, infusion d'eau, pulvérisation d'eau, aspiration et captage. Vitesse optimale de l'air
Biblio. : 2 réf

IND. **F 53** Fiche n **64.612**

M.J. McPHERSON. The heat problem underground with particular reference to South African gold mines. *Le problème de la chaleur dans les travaux souterrains en se référant particulièrement aux mines d'or sud-africaines* — **The Mining Engineer,** 1976, avril, p. 391/405, 6 fig

Etude des problèmes créés par les températures élevées dans les mines modernes et basée sur l'expérience acquise dans les mines d'or d'Afrique du Sud. Les sources de chaleur et d'humidité responsables des hautes températures : température des roches, autocompression de l'air,... Les réactions physiologiques des ouvriers travaillant dans des environnements chauds et comment acclimater le personnel. Contrôle de la chaleur et de l'humidité débit d'air, réfrigération, description de certaines installations dans les mines d'or sud-africaines. Planification de la ventilation et du conditionnement d'air
Biblio. : 27 réf

IND. **F 60** Fiche n **64.623**

C. FROGER, C. JEGER et Coll. Feux de mine — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2 Document SIM. N 3. p. 54/70, 22 fig.

Les feux de mine sont une source de danger et coûtent cher, 48 millions de FF de 1962 à 1966 L'étude entreprise par le Cerchar avait comme objectifs principaux l'évaluation de la susceptibilité des veines à l'autoéchauffement et la recherche d'un moyen de détection précoce des feux. 1. *Conditions de naissance des combustions spontanées* (enquête sur les combustions spontanées survenues entre 1960 et 1972 dans les houillères françaises) Susceptibilité du charbon liée à la teneur en pyrite ou marcassite, à la fixation de l'humidité de l'air Caractéristiques générales favorisant la naissance de la combustion : épaisseur de la veine, toit raide, foudroyage. Facteurs statiques : configuration du gisement, infiltration d'air et présence de failles Facteurs dynamiques : fissuration du charbon et, au cours de ce développement, variation assez rapide des infiltrations d'air ; chronologie de ces facteurs et des premiers signes de combustion 2 *Détermination de la susceptibilité des veines* (en laboratoire) Faible valeur de l'effet thermique par l'oxydation du charbon. Oxydation de la pyrite et, où la concentration dépasse 20 % en poids, échauffement rapide en atmosphère humide. 3. *Organisation de la surveillance et choix des techniques de détection* Mesure de CO et éventuellement d'autres gaz comme moyens de détection. Raisons du choix du CO comme détecteur de combustion spontanée, localisation des mesures et prélèvements dans l'espace et dans le temps
Biblio. : 11 réf.

IND. **F 60** Fiche n. **64.624**

C. LUCAZEAU. Incendies d'engins et d'installations. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM N 3. p. 71/74, 2 fig.

Les conséquences dangereuses des incendies se trouvent augmentées par la concentration de plus en plus grande des installations (de plus en plus puissantes) et des chantiers de production. Elles concernent la destruction des installations, la pollution du courant d'air, la modification de l'aérage et les risques d'explosions en atmosphère grisouteuse. Mécanisme du développement d'un incendie. Lutte contre les incendies d'engins et des installations fixes ; cas particuliers des installations électriques. Mesures préventives : conception des engins et installations, entretien, détection et signalisation des points chauds accidentels, traitement de l'environnement. Conséquences d'un incendie sur l'aérage.

IND. **F 61** Fiche n. **64.674**

R.W. DALZELL, E.J. MILLER et Coll. Early fire warning systems. *Systèmes de détection de débuts d'incendies.* — **Mining Congress Journal,** 1976, mars, p. 22/27, 10 fig.

Résultats des essais de laboratoire et des essais souterrains d'appareils détecteur et analyseur de CO, permettant de déceler, dès le début, un incendie. Deux sortes d'appareils furent utilisés. Le 1er E.C.D. (electrochemical detector) est basé sur l'oxydation électrolytique du CO à l'électrode active catalytique placée dans un électrolyte aqueux (acide sulfurique) et dont on mesure le courant ainsi créé ; la précision est de ± 1 % et le détecteur a une sensibilité de 0 à 250 ppm ou 0 à 50 ppm. Le 2e M.O.S. (metal oxide sensor) utilise pour le dosage du CO un semi-conducteur oxyde-métal dont la résistance varie avec la teneur en CO ; ce détecteur est sensible à la présence d'autres gaz. En conclusion, l'E.C.D. est pratique, suffisamment précis et fiable, le M.O.S. est incapable de fonctionner correctement dans les environnements souterrains.

Biblio. : 3 réf.

IND. **F 622** Fiche n. **64,633**

E. SIMODE. Stabilisation de l'aérage en cas d'incendie dans les travaux du fond. Théorie de Budryk. — **Industrie Minérale. Mines,** 1976, n° 2. Document SIM N 3. p. 210/230, 29 fig.

Lorsqu'un incendie se déclare dans les travaux du fond, le régime d'aérage est perturbé par les forces aéromotrices d'origine thermique qui apparaissent et il peut en résulter des inversions d'aérage avec envahissement de secteurs de l'exploitation par les fumées toxiques. Exposé de la théorie de Budryk qui aide à faire des raisonnements qualitatifs pour orienter vers les mesures de première urgence susceptibles de stabiliser l'aérage. Comment vérifier de manière quantitative, grâce à des calculs par ordinateur, la réalité des risques et l'intérêt des mesures envisagées. Limites de ces méthodes. La maîtrise des instabilités d'aérage est plus précaire lors d'incendies en aérage descendant qu'en aérage montant, car il peut s'établir un régime pulsatoire des fumées. L'inversion d'aérage peut être à l'origine d'une explosion, même en mine non grisouteuse, par suite du recyclage, sur l'incendie, de fumées qui peuvent contenir des gaz combustibles mélangés à de l'air frais.

Biblio. : 7 réf.

H. ENERGIE

IND. **H 0** Fiche n. **64.416**

X. L'énergie : cycle de conférences aujourd'hui et demain. — **Société Royale Belge des Electriciens,** 1976, 277 p. 151 fig., 57 tabl.

La Société Royale Belge des Electriciens a choisi pour thème de son cycle de conférences, le problème de l'énergie, afin d'essayer de dégager les grandes lignes des réalisations actuelles et des développements prévisibles et d'y situer le cas particulier de l'énergie électrique. Sujets présentés : M. Grenon : Les alternatives énergétiques à long terme. J. Moureau : Historique et état actuel du problème de l'énergie en Belgique. R. de Bauw : La couverture d'énergie dans la Communauté et en Belgique. H. Balériaux, F. Louis et C. Marique : La planification des ensembles énergétiques électriques. C. Petteau, A. van Antro et P. Jans : Problèmes d'approvisionnement, de transport des combustibles fossiles ; gestion de leur utilisation. P. Ledent : Le charbon, énergie nouvelle de demain. S. Chapuy : Problèmes spécifiques d'exploitation des centrales électriques ; disponibilité ; fiabilité. G. Stiennon : Les filières nucléaires. M. Préat : Pressurised water reactors, réalisations belges, critères de choix des centrales nucléaires. J. Burtheret : Physionomie du démarrage de la centrale de Tihange. M. Potemans : Mise en service et résultats d'exploitation des deux premières unités de la centrale nucléaire de Doel. E. Delilleux : Le cycle du combustible nucléaire en Belgique. T. Consoli : La fusion thermo-nucléaire contrôlée ; état actuel et perspective d'avenir. M. van Rysselberge : Les sources non conventionnelles d'énergie. C. Heine : L'hydrogène et ses perspectives. D. Rondia : Conséquences écologiques des combustions traditionnel-

les. J. Stassen : Rejets des centrales thermiques classiques ; surveillance des sites, réglementation. M. Warzée et G. Darmont : Influence des conditions météorologiques sur la dispersion des rejets des centrales thermiques. E.H. Hubert : Les éléments susceptibles d'entraîner des effets écologiques dans la production d'énergie électrique par voie nucléaire. R. Goutier : Aspects écologiques de la production d'énergie électrique par voie nucléaire. J. Remeysen : Problèmes avec le rejet calorifique des centrales thermiques. Z.M. Bacq : L'énergie nucléaire face à l'humanité.

Biblio. : 28 réf.

IND. **H 0** Fiche n. **64.653**

F. GIHEL. « Redéploiement énergétique » : prémices et pesanteurs. — **Revue de l'Energie,** 1976, mars, p. 133/137.

Après avoir rappelé l'évolution des contributions des différentes énergies en 1975, on examine le problème du charbon et des difficultés de la profession pétrolière. *Examen du plan charbonnier français.* La conclusion qui paraît s'imposer est que le charbon national n'est pas en mesure d'apporter à moyen ou à long terme un contingent (5 % dans 10 ans) de ressources énergétiques à des conditions économiques raisonnables. Si le dossier charbon reste ouvert, c'est que la relance de celui-ci comporte un aspect de pari, dans la mesure où elle constitue une garantie à l'approvisionnement énergétique ; les sommes consacrées à cette relance ne seraient-elles pas mieux utilisées à des recherches sur l'énergie nucléaire, solaire ou géothermique ? Un supplément de réflexion dans le domaine charbonnier s'impose. *Problèmes pétroliers.* Ce qui est en jeu, c'est l'avenir d'un outil énergétique, qui au cours des 25 prochaines années devra pourvoir à l'essentiel de notre approvisionnement. Problèmes de raffinage où, aux prix fixés actuellement par les pouvoirs publics, les compagnies perdent de l'argent. Problèmes de financement pour la reconversion de son outil afin de répondre à une demande dont la structure va profondément changer, a déjà changé. Développement du nucléaire, conversion du raffinage, diversification des ressources en brut. S'il faut choisir, donner le pas au plus sûrement productif.

IND. **H 400** Fiche n. **64.668**

L. GOUNI, G. MOYNET et Coll. Facteur de charge, coefficient d'utilisation, coefficient de disponibilité des centrales thermiques (classiques et nucléaires). — **Revue de l'Energie,** 1976, avril, p. 196/207, 10 fig., 4 tabl.

Le coefficient de disponibilité de 65 % de l'E.D.F., qui correspond à la période d'hiver et à un matériel nucléaire en âge adulte, est entièrement homogène à un facteur de charge de 50 à 60 % s'étendant sur toute l'année et pour un ensemble de centrales de paliers et d'âges différents, comprenant un nombre important d'unités récentes. Pour vérifier cette assertion, les auteurs commencent par définir les notions de facteur de charge, de coefficient d'utilisation et de coefficient de disponibilité hiver et ces définitions sont explicitées par des exemples. En conclusion, les valeurs adoptées par l'E.D.F. dans ses études, qu'il s'agisse de coefficient annuel ou du coefficient de disponibilité hiver, sont parfaitement cohérentes avec les données internationales.

IND. **H 9** Fiche n. **64.616**

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES (Belgique). Commission d'évaluation en matière d'énergie nucléaire. — **Rapports de synthèse,** 1976, mars, 362 p. Nombr. fig. et tabl.

Les divers rapports faisant l'objet de ce fascicule présentent, sous forme de synthèse, le résultat des travaux des divers groupes de travail de la Commission chargée par le Ministre des Affaires Economiques d'identifier et d'évaluer les problèmes liés à l'utilisation de l'énergie nucléaire en Belgique. Pour chacun des grands sujets abordés, les problèmes sont analysés et leurs implications commentées à la lumière des rapports techniques des experts et d'informations tirées de la littérature spécialisée. On trouvera en tête de chaque rapport la composition des groupes de travail ainsi que la table des matières traitées. Sujets étudiés : aspects économiques et financiers — énergies alternatives à l'énergie de fission — filières nucléaires — choix des sites et aspects régionaux — sécurité — santé — écosystèmes — cycle du combustible.

Biblio. : nombr. réf.

IND. **H 9** Fiche n. **64.617**

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES (Belgique). Commentaires et questions de inter-environnement sur certains aspects économiques, techniques et institutionnels du programme nucléaire en Belgique. Réponses de la Commission d'Evaluation en matière d'énergie nucléaire. — 1976, février, 126 p.

Ce fascicule est divisé en 2 parties. La première partie traite des commentaires : sur la chronologie des événements concernant l'entrée du nucléaire en Belgique ; sur le choix du nucléaire en indiquant les critères géneaux qui doivent ou auraient dû être pris

en considération pour l'option du nucléaire ; sur le choix de la filière P.W.R. (réacteur à eau sous pression) par comparaison avec des méthodes de choix de filières dans différents pays comme les USA, la France,... ; sur le cadre institutionnel du fonctionnement de l'industrie nucléaire en Belgique ; sur les risques du nucléaire. La seconde partie donne les réponses de la Commission d'Evaluation aux principales questions posées par le public belge concernant l'industrie nucléaire comme : la solution du nucléaire présentée comme celle de l'indépendance énergétique — le coût des centrales nucléaires — l'efficacité des centrales et la diversification énergétique — les aspects régionaux — les problèmes de sécurité et de santé — les influences du nucléaire sur l'écologie — les problèmes de déchets nucléaires, etc.

IND. **H 9** Fiche n. **64.618**

A. JAUMOTTE et J. HOSTE. Ministère des Affaires Economiques (Belgique). Commission d'Evaluation en matière d'énergie nucléaire. Rapport final. 1976, mars, 74 p.

La Commission avait pour mission de fournir un avis objectif sur le recours à l'énergie nucléaire, sur les avantages et les inconvénients d'un tel usage, sur les conditions à respecter pour assurer la sécurité des installations et la protection des travailleurs, des populations et du milieu Dans ce rapport, les affirmations ne vont pas au-delà de la connaissance scientifique. Les incertitudes, éventuellement les inconnues, sont mises en évidence ; un jugement est cependant porté sur le degré du risque. Pour chaque objet, des recommandations sont faites, jamais des choix qui appartiennent à la responsabilité politique. La Commission estime que, moyennant le respect strict des conditions et recommandations énoncées et dans l'état actuel de nos connaissances, l'énergie nucléaire peut être utilisée sans risques inacceptables ; que tout programme énergétique, nucléaire ou non, doit faire l'objet d'une adaptation régulière et d'une réévaluation, au moins tous les 10 ans, donnant l'occasion d'une correction ou d'une réorientation en fonction des nouvelles connaissances acquises

IND. **H 9** Fiche n. **64.619**

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES (Belgique). Commission d'Evaluation en matière d'énergie nucléaire. Rapports techniques. Groupe V : la sécurité. — 1976, 212 p., 2 fig., 9 tabl.

Ce rapport sur la sécurité est l'un des rapports techniques demandés par la Commission qui doit donner un avis objectif au Gouvernement sur l'utilisation de l'énergie nucléaire en Belgique. Ce fascicule est divisé en 3 chapitres : 1. *Les centrales nucléaires sous pression* : description des centrales — procédures d'approbation et de contrôle, règles de sécurité appliquées aux futures centrales — quelques principes fondamentaux des règles américaines — l'assurance de la qualité — les accidents — l'estimation des risques par la méthode des probabilités — recherches en matière de sécurité des centrales P.W.R. — les centrales en mer. 2. *Usine de retraitement d'une capacité nominale de 1,5 t U/jour* : installations d'Eurochemie - risques liés à l'activité normale de l'usine — risques en cas d'accidents — règles applicables aux usines de retraitement — analyse des accidents d'origine interne et externe — analyse des défaillances et des accidents par l'étude des probabilités — assurance de qualité et procédure d'agrément — points d'incertitude et sujets de recherches — les aspects « Safeguards ». 3. *Risques comparatifs des activités nucléaires* : signification des analyses probabilistes du risque — risques nucléaires et comparaison avec d'autres activités — commentaires conclusifs.

Biblio. : 16 réf.

IND. **H 9** Fiche n. **64.673**

H.J. OBSON et W.M. DOLAN. Geothermal energy - An industry appraisal. *Energie géothermique - Une appréciation sur cette industrie.* — **Mining Congress Journal,** 1976, mars, p. 18/21, 2 fig.

Après avoir rappelé que les sources d'énergie géothermique sont d'une grande variété (vapeur sèche des geysers, réservoirs d'eau chaude,...), l'auteur étudie l'exploitation et la politique des USA concernant cette énergie. Les geysers sont la principale source d'énergie géothermique pour la production d'électricité, 500 MW de puissance installée. Les ressources géothermiques pour la production d'électricité sont estimées, pour une période de 30 ans, à 12.000 MW de réserves sûres et à 153.000 MW pour les réserves totales comprenant les réserves marginales et les réserves à découvrir. Pour 1985, on prévoit entre 4000 et 6000 MW de puissance installée.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE

IND. **J 213** Fiche n. **64.643**

J. COHEN et H. MERCIER. Traitement acide des minerais non bauxitiques pour la production d'aluminium : le procédé H⁺. — **Annales des Mines (France),** 1976, mai, p. 49/56, 3 fig.

Après avoir évoqué la répartition et les limites des réserves de bauxite dans le monde, les auteurs rappellent quels sont les autres minerais d'aluminium possibles. Dans une 2e partie, ils décrivent le procédé H+ mis au point par Aluminium Péchiney, procédé qui, par traitements successifs aux acides sulfurique et chlorhydrique appliqués à des schistes ou à des argiles, permet d'obtenir une alumine de pureté supérieure à celle du procédé Bayer classique. Une unité expérimentale capable de traiter 70 à 100 t/jour de minerais doit démarrer en mai-juin 1976 et produire 15 à 20 t/jour d'alumine calcinée.

Résumé de la Revue.

IND. **J 6** Fiche n. **64.032**

W. von der EMDE. Mogelijkheden voor de zuivering van organisch-verontreinigd industrieel afvalwater. *Possibilités de purification pour les eaux usées industrielles polluées par des substances organiques.* — **Extern,** 1975, n° 2, p. 99/112, 8 fig.

Les eaux usées de l'industrie peuvent être polluées par des substances organiques ou par des substances inorganiques. Des solutions dans l'usine même sont préférables ; elles peuvent être dirigées vers une réduction de la pollution ou vers la purification des eaux polluées. En ce qui concerne la purification, on a le choix entre plusieurs solutions.

M. COMBUSTION ET CHAUFFAGE

IND. **M 6** Fiche n. **64.663**

M. VENAUT. L'utilisation des cendres volantes en cimenterie. — **Industrie Minérale,** 1976, mai, p. 217/224, 8 fig., 3 tabl.

Origine, caractéristiques physiques et chimiques des cendres de houille et lignite. Fabrication des ciments avec cendres volantes ; liste des ciments normalisés, non normalisés et spéciaux renfermant des cendres. Propriétés et emplois des ciments aux cendres : amélioration de l'ouvrabilité, bétons de ciment aux cendres résistant au délavage (travaux sous l'eau), diminution des chaleurs d'hydratation (travaux en grande masse comme les barrages par exemple), augmentation des résistances mécaniques au-delà de 7 jours, grâce à l'action pouzzolanique des cendres, etc...

P. MAIN-D'ŒUVRE - SANTE - SECURITE QUESTIONS SOCIALES

IND. **P 20** Fiche n. **64.661**

A. PARMENTIER et M. KABONGU. L'application dans une grande entreprise métallurgique et minière du Zaïre des méthodes de prévention mises au point en milieu industrialisé. — **Industrie Minérale,** 1976, mai, p. 203/211, 7 fig.

Comment se présente actuellement le complexe industriel « Gécamines » ? Description de la méthode F.A.S. (formation à la sécurité) appliquée dans les mines françaises. Expérience faite à la Gécamines de la méthode animation à l'esprit de sécurité et résultats obtenus.

IND. **P 22** Fiche n. **64.675**

J. DUFY. Job safety analysis - Task breakdown - Training. *Analyse de la sécurité d'un travail - Décomposition d'un travail - Formation.* — **Mining Congress Journal,** 1976, mars, p. 42/45, 6 fig.

Des recherches effectuées à la Consolidation Coal Co montrent que 87 % des accidents sont imputables à des habitudes incorrectes d'exécution d'une tâche déterminée. Programme de formation des moniteurs. Description de la méthode d'enseignement du travail qui se décompose en 4 points principaux, eux-mêmes divisés en 4 points clefs. Les 4 points principaux sont : préparer celui qui doit apprendre — exécution du travail par le moniteur — exécution du travail par l'apprenti — suivre l'apprenti dans son travail.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE

IND. **Q 0** Fiche n. **64.604**

X. Review '75. Mining - exploration - mineral processing. *Revue 1975. Exploitation - exploration - traitement des minerais.* — **Mining Engineering,** 1976, février, p. 35/83, 13 fig.

Numéro consacré à l'évolution économique et technique de l'industrie minière dans le monde. Les principaux efforts de recherche furent concentrés sur les ressources énergétiques, principalement l'uranium dont la pénurie a déclenché un vaste programme de recherches. Titres des articles : Géologie - Géophysique - Géochimie - Engineering géologique - Exploitations à ciel ouvert - Exploitations souterraines - Hydrologie - Solution minière (lixiviation in situ) - Mécanique des roches - Recherche

opérationnelle - Recherches fondamentales pour le traitement des minerais - Concassage et broyage - Concentration - Hydrométallurgie - Pyrolyse et agglomération - Manutention - Contrôle de la marche des installations - Contrôle de l'environnement.

Biblio. : nombr. réf.

IND. **Q 110** Fiche n. **64.610**

X. Annual Review '75. Coal : surface mining. Coal preparation. Coal utilization. Research and development. Health and safety. *Revue annuelle 1975. Charbon : exploitation à ciel ouvert. Préparation du charbon. Utilisation du charbon. Recherche et développement. Santé et sécurité.* — **Mining Engineering,** 1976, mars, p. 54/61.

Exploitation à ciel ouvert. L'expansion souhaitée par le gouvernement USA en ce qui concerne l'industrie charbonnière est ralentie par les lois de protection de l'environnement, le manque de formation professionnelle et les règlements de sécurité ; un autre handicap provient des méthodes d'exploitation et du matériel. *Préparation du charbon.* Les installations doivent respecter les règlements concernant la pollution de l'air et de l'eau, le bruit, etc... Amélioration des installations pour récupérer le maximum de produits qui autrefois étaient perdus, tels que les fines et même du charbon brut. *Utilisation du charbon.* Emploi de celui-ci dans les centrales électriques, mais problèmes rencontrés avec les lois anti-pollution concernant les émissions de SO_2. Recherches concernant l'emploi de charbon sulfureux et mise au point de procédé tels que gazéification, liquéfaction, combustion fluidisée. *Recherche et développement.* Améliorer la productivité tout en assurant la sécurité. Recherches en cours et futures. *Santé et sécurité.* Recherches sur les communications souterraines, appareils respiratoires, cloisons portables pour refuges, véhicules rapides de secours, etc...

Biblio. : nombr. réf.

IND. **Q 1160** Fiche n. **64.605**

R.L. RAINES. Underground mining of coal. *L'exploitation souterraine du charbon.* — **Mining Congress Journal,** 1976, février, p. 24/27, 2 fig.

Aux USA contrairement aux prévisions, la production n'a pas augmenté en 1975. Constat de la diminution régulière de la productivité depuis 1969 (15,5 t/H poste à moins de 10 t en 1975) suite à la mise en application de la loi de 1969 sur la sécurité et la santé dans les mines de charbon. Par la mise en application de nouvelles techniques, les USA espèrent augmenter la productivité dans les années à venir : abattage hydraulique, méthode utilisée avec succès au Canada, en URSS et au Japon - exploitation par courtes tailles avec mineur continu et soutènement mécanisé - exploitation par longues tailles avec soutènement bouclier - emploi de tunnelier pour le creusement des galeries - transport hydraulique du charbon et utilisation de convoyeurs flexibles (Serpentine) - contrôle du toit par boulonneuse automatique - dégazage des couches avant exploitation.

IND. **Q 132** Fiche n. **63.710**

G.F. GERECHT. Ausbau und Umgestaltung 1969/74 des Erzbergwerks. Grund der Preussag AG Metall. *Expansion de la production et réorganisation 1969/74 de la mine Grund de la Preussag A.G. Metall.* — **Erzmetall,** 1975, n° 5, p. 223/235, 19 fig., 3 tabl.

En 1968, une étude relative aux résultats d'exploitation possibles, dans l'avenir de la mine Grund a montré que la rentabilité était menacée à long terme. C'est pour cette raison, qu'on a décidé d'augmenter de façon substantielle la production de la mine en la portant de 290.000 t/an à 420.000-450.000 t/an. Cette augmentation a pu être réalisée en renouvelant l'installation de préparation, en créant un nouvel étage d'extraction, en approfondissant les puits principaux, en installant une nouvelle machine d'extraction, en accroissant la puissance électrique installée et en améliorant le système de ventilation. En liaison avec ces améliorations, on décidait également dès 1971 de changer de méthode d'exploitation au profit d'un équipement LHD. De 1968 à 1974, le rendement global est passé de 1,99 à 3,31 t/Hp, ce qui correspond à une augmentation de la productivité de 67 % en 6 ans. Si les frais globaux par tonne de concentré ont augmenté de 22 % en 6 ans, les rentrées, par contre, ont grimpé de 32 % pour les concentrés de plomb et de 102 % pour les concentrés en zinc.

Biblio. : 8 réf.

IND. **Q 30** Fiche n. **64.603**

P.A. BAILLY. The problems of converting resources to reserves. *Les problèmes de conversion des ressources en réserves.* — **Mining Engineering,** 1976, janvier, p. 27/37, 11 fig., 6 tabl.

Comment découvrir un gisement ? Comment déterminer que ce gisement est exploitable économiquement ? 5 facteurs déterminent la rentabilité : l'existence du gisement (disponibilité géographique), la possibilité d'extraction, l'environnement, l'énergie et les facteurs économiques et politiques. Etude d'un gisement de cuivre et de zinc (graphiques illustrant la rentabilité). Quelques renseignements sur l'exploita-

tion des minerais des océans. Revue de certains minerais aux USA tels que : cuivre, fer, plomb, tungstène, etc... Conclusions : la conversion de ressources minérales en réserves ne pourra se faire que si des solutions sont trouvées à des problèmes comme le retrait de certaines lois sur l'aménagement du territoire, le manque d'énergie, le manque de capitaux, l'inflation et les taxations paralysantes.

Biblio. : 9 réf.

IND. **Q 30** Fiche n. **64.606**

F.Q. BARNES. Uranium - Where are the reserves ? *Uranium - Où sont les réserves ?* — **Mining Congress Journal,** 1976, février, p. 28/33, 8 fig., 4 tabl.

Analyse de l'importance des réserves d'uranium — des pays non communistes — dont le prix de production est au maximum de 25 $ par livre d'U_3O_8. Ces réserves sont estimées à 2 Mio.t. Les USA, avec seulement 12 % des réserves, couvrent 50 % de la production totale et ils prévoient un déficit dans leur approvisionnement à partir de 1978. Déficit dans l'approvisionnement des pays occidentaux à partir de 1981. Compte tenu de l'augmentation prévisible de la consommation, la situation actuelle est favorable pour les compagnies minières et de recherche.

IND. **Q 6** Fiche n. **64.615**

R.E. WILLIAMS. Waste production and disposal in mining, milling and metallurgical industries. *Production et entreposage des déchets dans les industries minières, de broyage et métallurgiques.* — **Miller Freeman Publications Inc.,** 1975, 489 p., 194 tabl., 50 fig. Prix : 35 $.

Le premier chapitre traite des nombreux aspects de la loi fédérale de 1972 sur le contrôle de la pollution de l'eau, et présente les procédures intérimaires et les modalités probables d'application de la loi quand elle deviendra effective en juillet 1977. Les 3 chapitres suivants traitent de : la nature des déchets gazeux, solides et liquides générés par les industries minières, du lavage des minerais et métallurgiques — des technologies disponibles pour le traitement des déchets, des problèmes de décharge des eaux acides des mines, du coût et des avantages de son élimination. 5 chapitres rapportent les conclusions des études gouvernementales des industries basées sur les ressources minérales : raffinage de la bauxite et fonderie d'aluminium, fer et acier, cokerie, ferro-alliages, engrais phosphatés, récupération du cuivre, plomb et zinc. Présentation sous forme de tableaux des décharges maximales proposées et promulguées par l'agence américaine de protection de l'environnement (EPA). Les 3 derniers chapitres étudient brièvement les stériles du lavage des minerais, la production et le stockage de ces déchets, ainsi que la reconstitution des sols des zones minières exploitées. En annexe, répertoire des procédés d'analyse des polluants.

Biblio. : Nombr. réf.

Bibliographie

DIE BERGWIRTSCHAFT DER ERDE.

L'économie minière de la terre, par le Prof. Dr. Dres. h.c. F. FRIEDENSBURG et le Prof. Dr. Ing. G. DORSTEWITZ, Clausthal — 7e édition 1976 remise à jour par G. Dorstewitz, environ 664 pages et 54 illustrations, 17 × 24 cm. Prix : DM 170.

Sommaire : Introduction - Avant-propos - Pays et cartes - Répertoire des cartes - Symboles et signes - Généralités sur l'économie minière - L'économie des matières premières des pays et leurs bases (liste alphabétique de tous les pays miniers) - Statistiques mondiales de production - Cartes - Répertoire des noms et lieux.

Le problème d'un approvisionnement sûr en matières minérales devient de plus en plus pressant. C'est pourquoi il est nécessaire d'être bien renseigné sur les réserves et les données pour le monde entier. Ferdinand Friedensburg, l'économiste minier et homme politique bien connu, a répondu à ce désir dans « Bergwirtschaft der Erde », qu'il a publié pour la première fois en 1938 et dont six éditions ont paru. La septième édition a été complètement remaniée et mise à jour par Günter Dorstewitz, Professeur ordinaire émérite d'exploitation des mines et d'économie minière de l'Université Technique de Clausthal. Pour ce faire, il a pris en considération les importantes modifications apparues au cours de la dernière décennie dans l'économie des matières premières et de l'énergie des différents pays. Les mineurs, économistes miniers, politiciens, géographes et les voyageurs trouveront dans cet ouvrage des renseignements sur les gisements et l'économie des matières premières.

Communiqués

SOCIETE DE L'INDUSTRIE MINERALE — CONGRES 1976

L'Assemblée générale et le Congrès annuel de la Société de l'Industrie Minérale ont eu lieu à Caen, les 13, 14, 15 mai. Elles ont été précédées les 11 (après-midi), 12, 13 mai (matinée), de journées techniques organisées par les sections spécialisées de la SIM, à savoir section Mine et section Minéralurgie. 0030 L'ensemble de ces manifestations réunissait 312 congressistes.

Les trois demi-journées Mine avaient pour thème « Les techniques communes aux exploitations à ciel ouvert et aux exploitations du fond ».

Elles ont donné lieu à douze exposés — dont les textes seront publiés dans la Revue Industrie Minérale, série Mine.

Les quatre demi-journées Minéralurgie étaient consacrées à « L'Hydrominéralurgie ».

Il y a eu vingt-cinq exposés qui seront également publiés dans la Revue Industrie Minérale, série Minéralurgie.

Le Congrès lui-même a donné lieu à deux conférences sur les recherches pétrolières en mer, et la pétrochimie.

Une journée était consacrée à des visites techniques.

Le compte rendu de l'ensemble de ces manifestations fait l'objet du numéro d'août-septembre 1976, série mensuelle.

NEW WAYS TO ROPES.
Nouvelle tendance dans les câbles.

L'Organisation Internationale pour l'Etude de l'Endurance des Câbles « O.I.P.E.E.C. » organise, en collaboration avec l'Organe Permanent pour la sécurité et la salubrité dans les mines de houille des Communautés Européennes, une Table Ronde à Luxembourg, au siège des Communautés Européennes, en automne 1977.

Les travaux de cette Table Ronde dureront 2 jours. Ils porteront sur les thèmes suivants :

— influence de la conception du câble sur l'endurance;
— nouvelles méthodes de calcul (basé sur les dommages cumulatifs et sur les points de vue écontmiques);
— évolution dans les critères de sécurité;
— critères de dépose des câbles.

Communications : la longueur de celles-ci ne peut pas excéder 10 pages, y compris les dessins ou schémas. Celles-ci doivent être rédigées en anglais ou en français avec référence d'un des thèmes repris ci-dessus.

Le texte des communications est à envoyer avant le 31 mars 1977 au Secrétariat de l'O.I.P.E.E.C. Les preprints seront envoyés aux participants au début de l'été 1977.

Les frais d'inscription à cette Table Ronde sont :

— pour les non-membres de l'O.I.P.E.E.C. : 250 F suisses
— pour les membres de l'O.I.P.E.E.C. : 150 F suisses.

Les auteurs des communications ne devront pas payer de frais d'inscription.

Les Actes comprenant les communications et les interventions de la Table Ronde seront imprimés et communiqués aux participants après la réunion de Luxembourg.

Adresse du Secrétariat Général de l'O.I.P.E.E.C. : Corso Duca degli Abruzzi 24, I—10129 Torino (Italie).

THE ASSOCIATION OF MINING ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERS

Les exposés ci-après auront lieu à 18 h 15, au National Coal Board, Hobart House, Room 16, Grosvenor Place, London :

6 décembre 1976 : « Bruit. Danger. Nuisances » par Mr P.H. Alloway, Directeur Général, Alloway Acoustics Ltd.

3 janvier 1977 : « Le rôle de l'énergie nucléaire en Grande-Bretagne », par Mr L.G. Brookes, U.K. Atomic Energy Authority.

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

ORGANE OFFICIEL

de l'Institut National des Industries Extractives et de l'Administration des Mines

---

Editeur : EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES
rue Borrens 35-43 - 1050 Bruxelles - Tél. (02) 640 10 40

NOTICE

Les « Annales des Mines de Belgique » paraissent mensuellement. En 1975, 1204 pages de texte, ainsi que de nombreuses planches hors texte, ont été publiées.

L'Institut National des Industries Extractives assume la direction et la rédaction de la revue. Celle-ci constitue un véritable instrument de travail pour une partie importante de l'industrie nationale en diffusant et en rendant assimilable une abondante documentation :

1) Des statistiques très récentes, relatives à la Belgique et aux pays voisins.

2) Des mémoires originaux consacrés à tous les problèmes des industries extractives, charbonnières, métallurgiques, chimiques et autres, dans leurs multiples aspects techniques, économiques, sociaux, statistiques, financiers.

3) Des rapports réguliers, et en principe annuels, établis par des personnalités compétentes, et relatifs à certaines grandes questions telle que la technique minière en général, la sécurité minière, l'hygiène des mines, l'évolution de la législation sociale, la statistique des mines, des carrières, de la métallurgie, des cokeries, des fabriques d'agglomérés pour la Belgique et les pays voisins, la situation de l'industrie minière dans le monde, etc...

4) Des traductions, résumés ou analyses d'articles tirés de revues étrangères.

5) Un index bibliographique résultant du dépouillement par INIEX de toutes les publications paraissant dans le monde et relatives à l'objet des Annales des Mines.

Chaque article est accompagné d'un bref résumé en français, néerlandais, allemand et anglais.

* * *

N.B. — *Pour s'abonner, il suffit de virer la somme de 1.733 F (TVA incluse) (1.860 FB pour l'étranger) au compte de chèques postaux n° 000-0104829-69 des Editions Techniques et Scientifiques, rue Borrens 35-43 - 1050 Bruxelles.*

Tous les abonnements partent du 1er janvier.

Tarifs de publicité et numéro spécimen gratuit sur demande.

Imprimerie Robert LOUIS, s.p.r.l., rue Borrens 35-43, 1050 Bruxelles
Drukkerij Robert LOUIS, p.v.b.a., Borrensstraat 35-43, 1050 Brussel